# ARCHIVES

DE

# MÉDECINE NAVALE

TOME SOIXANTE-QUATORZIÈME

# ARCHIVES

DE

# MÉDECINE NAVALE

RECUEIL

FONDÉ PAR LE C^te P. DE CHASSELOUP-LAUBAT EN 1864

PUBLIÉ PAR ORDRE DU MINISTRE DE LA MARINE

---

TOME SOIXANTE-QUATORZIÈME





PARIS

IMPRIMERIE NATIONALE

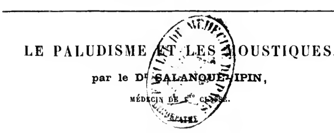
---

OCTAVE DOIN, ÉDITEUR, PLACE DE L'ODÉON, 8

---

MDCCCC





# LE PALUDISME ET LES MOUSTIQUES,

par le Dr SALANOUE-IPIN,
MÉDECIN DE 1re CLASSE.

Le dimorphisme de l'hématozoaire de Laveran, caractérisé par ses deux cycles évolutifs, l'un asexué dans le sang de l'homme, l'autre sexué dans le corps du moustique, a été récemment exposé dans ces *Archives* par M. le Dr Guiart.

Les récentes acquisitions de la science ont permis de substituer aux notions étiologiques anciennes, si vagues et si hypothétiques sur le mode de pénétration du parasite dans l'organisme humain, une théorie nouvelle qui établit d'une manière certaine le rôle considérable que jouent les moustiques dans la transmission de l'infection palustre.

Sans insister davantage sur l'étiologie du paludisme, qui vient d'être traitée dans cette revue, nous nous attacherons à développer plus particulièrement les raisons qui plaident en faveur de la nouvelle théorie et les principes de prophylaxie qui en découlent.

C'est M. Laveran qui, le premier, en 1884, après avoir eu connaissance des beaux travaux de Manson sur la filaire du sang de l'homme, dont le développement complet ne peut se faire sans le concours du moustique [1], pressentit une évolution analogue pour l'hématozoaire qui porte son nom.

Toutes les recherches antérieures pour retrouver le germe infectieux dans l'air, dans l'eau, dans le sol où se rencontrent d'ordinaire les formes extérieures des sporozoaires [2] étaient res-

[1] La nécessité de deux hôtes n'est pas rare dans l'histoire des parasites, et, en dehors de la filaire, on connait la génération alternante du ténia, de la douve du foie, etc.

[2] On sait que l'hématozoaire a été classé par M. Metchnikoff dans la classe des coccidies non enkystées appartenant à l'ordre des protozoaires sporulés ou sporozoaires.

tées vaines; tous les essais de culture avaient été négatifs. En présence de ces insuccès répétés, M. Laveran émit l'opinion que l'agent du paludisme, en dehors du corps de l'homme, était sans doute trop délicat pour vivre directement dans le milieu extérieur, à la façon des Ookystes des Coccidies, et que son évolution incomplète dans le sang humain pourrait bien s'achever chez un animal inférieur tel que le moustique. Malgré le scepticisme qui accueillit au début cette conception du savant médecin militaire, l'idée a fait peu à peu son chemin et se trouve aujourd'hui confirmée par les patientes recherches de Ross, Mac Callum, Koch, Bignami et Grassi, qui ont démontré que l'hématozoaire présentait une génération alternante chez l'homme et chez les Culicidés.

«Il est remarquable, écrit Ross, que le Dr Laveran n'ait pas été seulement le premier à observer l'agent du paludisme, mais aussi le premier à indiquer son mode de développement en dehors de l'organisme humain.»

Cette intervention d'un insecte dans la propagation de la malaria n'a pas lieu de nous surprendre et ne constitue pas un fait unique dans l'étiologie des maladies infectieuses. On connaît la part prépondérante que prennent certains invertébrés dans la transmission de la fièvre des Bovidés du Texas (tiques), de la fièvre récurrente, de la filariose (moustiques), de certaines septicémies (mouches), du Nagana de l'Afrique du Sud (mouche tsé-tsé), sans compter une foule d'autres affections où leur rôle est probable, comme la peste, la lèpre, la fièvre jaune, etc.

En ce qui concerne le paludisme, la contamination par les insectes de la famille des Culicidés est bien démontrée par les arguments et les faits expérimentaux suivants.

Les moustiques existent partout où sévit le paludisme, et dans les régions où ils font défaut, on peut affirmer que la malaria ne règne pas[1]. On connaît l'exemple classique, cité par Laveran, de la ville de Constantine où moustiques et fiè-

[1] La proposition inverse serait inexacte; il n'y a pas de paludisme partout où l'on rencontre des moustiques, l'hématozoaire ne pouvant se développer que chez certaines espèces, comme on le verra plus loin.

vres sont également inconnus, tandis que dans la campagne voisine, dans la vallée de Rummel où ces insectes sont très abondants, le paludisme est intense. A Rome, dont les faubourgs sont infestés par les moustiques et les fièvres, le centre de la ville reste à peu près indemne de ces deux fléaux.

Koch a trouvé que, dans la colonie allemande de l'Est africain, certaines parties des îles Mafia, qui représentent les points les plus salubres de toute la côte, étaient précisément dépourvues de moustiques.

Dans la zone tropicale, si favorable à ces insectes et à l'endémie palustre, les fièvres de première invasion sont rares pendant la saison sèche, au moment où les Culicidés sont peu nombreux; les accès observés durant cette période de l'année sont presque toujours, comme l'a fait remarquer Koch, des fièvres de rechute. Au contraire, pendant la saison pluvieuse où ces diptères abondent, le paludisme acquiert son maximum d'intensité. Il en est de même dans les régions tempérées où l'été et l'automne constituent les saisons les plus propices au développement du moustique et de l'infection paludéenne.

D'autre part, c'est pendant la nuit que l'homme court les plus grands risques, comme on l'a observé depuis longtemps, de contracter la maladie; or c'est à ce moment qu'il est le plus exposé aux piqûres des Culicidés, qui, presque toujours cachés pendant le jour, ne commencent qu'après le coucher du soleil leur course vagabonde.

Les marécages et, d'une manière générale, toutes les eaux stagnantes favorisent l'éclosion de la malaria et en même temps des moustiques. Inversement toutes les mesures d'assainissement, telles que la transformation des rizières à eaux dormantes, l'assèchement des marais, le drainage du sol, ont pour résultat de faire disparaître les fièvres en même temps que les moustiques, tout au moins les espèces fébrigènes.

Le paludisme reste en général bien localisé et se répand rarement au delà de ses foyers endémiques; cette particularité, qui doit faire exclure toute idée de germes aériens autrement diffusibles, s'explique au contraire aisément par la théorie des moustiques dont nous verrons plus loin les mœurs sédentaires.

Quelques murs, un bois, un simple rideau d'arbres suffisent parfois, comme l'on sait, à préserver une localité de la malaria; il faut bien reconnaître que de tels obstacles seraient peu efficaces s'il s'agissait d'un «miasme», tandis que l'on conçoit facilement leur action pour arrêter ou retenir des insectes si fragiles. Le fait bien connu de la préservation des équipages des navires ancrés à quelque distance des côtes insalubres (à condition de ne pas descendre à terre) trouve également son explication dans la difficulté qu'éprouvent les moustiques à franchir sans s'y noyer une nappe d'eau un peu étendue.

Les enfants d'Européens, qui ont la peau si délicate, sont particulièrement éprouvés par la malaria; au contraire, les nègres, que l'épaisseur de leurs téguments protège contre les piqûres des moustiques, sont peu sensibles au paludisme. Les personnes à peau fine qui ont beaucoup à souffrir de ces diptères et qui *mettent tous leurs soins à s'en protéger,* sont généralement moins éprouvées par les fièvres que celles qui ne prennent aucune précaution.

On a depuis longtemps remarqué, en Italie surtout, que, dans les régions palustres, les localités où existaient des soufrières restaient indemnes de toute manifestation paludéenne; or il est bien établi que les vapeurs sulfureuses écartent les moustiques ou les tuent rapidement. La relation de cause à effet est encore ici bien évidente.

Il y a enfin un fait d'observation ancienne, c'est que le paludisme en général ne règne pas sur les hauteurs, qu'une altitude même faible exerce souvent une influence protectrice contre cette maladie, et que, dans une même maison, les habitants des étages supérieurs sont moins frappés que ceux qui vivent aux étages inférieurs. Ces faits, qui avec l'ancienne hypothèse des «miasmes» restaient inexplicables, se concilient au contraire fort bien avec l'habitude qu'ont les moustiques de ne jamais s'élever beaucoup au-dessus du sol. Les terrains en pente sont peu favorables à la stagnation des eaux et par conséquent au développement des larves de ces insectes; aussi, dans certaines régions palustres de l'Afrique du Sud, où les moustiques pullulent dans la plaine, les habitants ont l'habi-

tude de construire leurs maisons sur le flanc des collines et s'imposent la règle de regagner leurs demeures avant le coucher du soleil.

La valeur de tous ces arguments en faveur de la transmission du germe du paludisme par les moustiques n'échappera à personne, et pourtant les objections contre cette théorie n'ont pas manqué au début. La malaria, dirent les uns, est inconnue dans des contrées où ces insectes abondent; on l'observe, prétendirent d'autres contradicteurs, dans des localités où les Culicidés font totalement défaut. La première objection tombe d'elle-même depuis que l'on a appris que tous ces diptères ne sont pas aptes à transmettre la malaria, que les moustiques les plus communs, les plus répandus sont indifférents vis-à-vis du germe paludéen et que les insectes fébrigènes appartiennent, au contraire, à des espèces plus rares. Quant à l'absence complète de moustiques dans des contrées notoirement entachées de paludisme, on en est encore à attendre un exemple bien authentique. La preuve expérimentale du rôle de ces insectes a d'ailleurs été définitivement fournie par les travaux de Ross, de Manson, etc.; le professeur Koch a donné à cette nouvelle théorie la consécration de sa grande autorité scientifique; enfin, les recherches de Bignami et de Celli, les essais d'inoculation de Grassi, que M. le D<sup>r</sup> Guiart a résumés ici même, ont mis hors de doute la part considérable que prennent les Culicidés dans la propagation de l'hématozoaire. Tout récemment enfin, la commission chargée, sous la direction de Ross, d'étudier la malaria dans la colonie de Sierra-Leone, vient de confirmer le rôle des moustiques dans la transmission du paludisme.

Voici, en quelques mots, l'état actuel de cette intéressante question. L'hématozoaire de Laveran a une exigence, une spécificité telles qu'en dehors du corps humain il ne peut évoluer que dans le tube digestif de certaines espèces de moustiques. Il est prouvé que les représentants du genre *Culex* sont presque tous, à l'exception peut-être du *Culex peniciliaris* et du *Culex malariæ* de Celli, défavorables à l'évolution exogène du parasite. En particulier, le *Culex pipiens* et le *Culex hortensis*, qui

représentent de beaucoup les espèces les plus répandues, sont complètement indifférents au germe paludéen; on n'a jamais trouvé, dans le corps de ces diptères, aucune forme parasitaire rappelant l'hématozoaire de l'homme. Ces formes se retrouvent au contraire chez les moustiques du genre *Anopheles*, et tout spécialement chez l'*Anopheles claviger*, qui paraît être l'hôte de choix. On a pu suivre dans le corps de cet insecte, ayant préalablement piqué un malade atteint de paludisme avéré, le cycle évolutif complet de l'hématozoaire avalé avec le sang paludéen; cette évolution commence, comme l'on sait, dans l'estomac du diptère par la fécondation des macrogamètes, leur transformation en zygotes, la pénétration de ces éléments fécondés dans la paroi stomacale où ils grandissent rapidement sous la forme de corps sphériques, la chute, puis la rupture de ces corps dans la cavité générale de l'insecte, la mise en liberté d'une quantité considérable de blastes qui vont tous se réunir dans les glandes vénimo-salivaires, et de *black spores* dont on ignore encore la nature et la destinée.

Le moustique fébrigène est incapable, après avoir sucé le sang d'un paludéen, d'inoculer directement avec sa trompe le germe infectieux, comme le fait la mouche tsétsé, par exemple; la transmission du germe ne peut se faire que lorsqu'il a subi dans le corps de l'insecte l'évolution que nous venons de résumer et qui exige de une à trois semaines, suivant la température extérieure. La présence maintes fois constatée chez l'Anopheles des blastes ou sporozoïtes dans les cellules des glandes salivaires, dont le canal excréteur débouche à la base de la trompe, permet facilement de comprendre comment le moustique peut, en piquant un homme sain, lui inoculer avec sa salive le germe de la malaria.

Quant aux *black spores*, M. Laveran n'est pas éloigné de penser qu'il ne s'agit là que de formes de dégénérescence des blastes.

Mais ce passage alternatif de l'hématozoaire chez l'homme et chez le moustique ne semble pas nécessaire et fatal. L'existence du paludisme dans des contrées inhabitées nous oblige à admettre que la persistance du parasite est assurée sans l'inter-

vention de l'homme, et l'hypothèse la plus vraisemblable pour expliquer ces faits est, d'après Manson et Laveran, que les moustiques peuvent s'infecter eux-mêmes par leurs œufs ou par leurs larves, de génération en génération, comme les vers à soie dans la pébrine. Le moustique ou plutôt certaines espèces de moustiques représenteraient l'hôte normal, et l'homme ne serait qu'un hôte accidentel; l'évolution alternante de l'hématozoaire serait ainsi facultative.

Il est donc bien établi maintenant que les Culicidés sont les grands propagateurs de la malaria; l'hygiène doit s'inspirer désormais de ces connaissances nouvelles : « Toutes les mesures propres à détruire ou à éloigner les moustiques, dit M. Laveran, ont leur place marquée dans la prophylaxie du paludisme. » De même que la destruction des rats s'impose pendant une épidémie de peste, depuis que l'on connaît l'action capitale de ces rongeurs dans la propagation du fléau, de même, en matière de paludisme, il convient de tout mettre en œuvre pour faire disparaître les moustiques fébrigènes, ou tout au moins se préserver de leurs piqûres. Mais, pour être en mesure d'appliquer une prophylaxie raisonnée, il est nécessaire de connaître les mœurs de ces insectes et de savoir distinguer les espèces indifférentes des espèces nuisibles : c'est là le sujet du chapitre suivant.

## HISTOIRE NATURELLE DES MOUSTIQUES.

La famille des Culicidés, de l'ordre des diptères, à laquelle appartiennent les moustiques, comprend trois genres : *Aedes*, *Culex* et *Anopheles*.

Le genre *Aedes* est assez rare et ne présente aucun intérêt dans la question qui nous occupe.

Les insectes du genre *Culex* sont, au contraire, très répandus. On les rencontre dans toutes les régions du globe, aussi bien sous les latitudes froides que dans les zones tempérées et tropicales, mais avec des différences locales. Le mâle est inoffensif et n'attaque ni l'homme ni les animaux; il passe sa courte existence à voltiger au milieu des herbes, faisant du suc des

plantes sa nourriture exclusive. Seule la femelle est avide de sang et harcèle, avec l'acharnement que l'on sait, les hommes et les animaux, surtout pendant la période de fécondation où le sang est sans doute favorable au développemant de ses œufs.

Au point de vue morphologique, les deux sexes se différencient par la taille (le mâle étant plus petit) et aussi par les appendices de la tête. Le mâle a des palpes velus, s'allongeant au delà de la trompe et formant, avec les antennes, une touffe luxuriante. La femelle est privée de cette élégante parure; ses palpes sont très courts, mais sa trompe est armée de stylets chitineux, très aigus et très solides, qui lui permettent d'entamer la peau de ses victimes. Les glandes vénimo-salivaires sécrètent un liquide plus ou moins corrosif suivant les espèces, dont l'effet, d'abord anesthésique, empêche de sentir la piqûre et permet à l'insecte de se livrer en toute sécurité à son opération; mais bientôt cette salive devient excitante et détermine une irritation qui se traduit par des démangeaisons et par l'apparition d'une petite papule. Ce produit de sécrétion aurait, en outre, la propriété d'empêcher la coagulation du sang avalé par l'insecte.

Pendant les heures chaudes du jour, les Culex sont en général peu visibles; ils se retirent dans les endroits frais et à l'abri du soleil, mais, dès que le crépuscule est venu, ils quittent leurs retraites et se répandent dans les environs. Jamais ils ne s'éloignent beaucoup du lieu où ils sont nés et ne s'élèvent pas bien haut dans les airs; ces dernières particularités paraissent communes à tous les représentants de la famille des Culicidés.

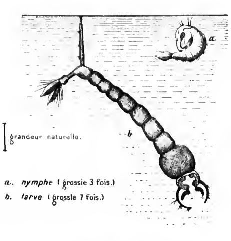
Lorsque la femelle est arrivée à la période de la ponte, elle va, sur la surface d'une eau stagnante, rechercher un petit corps flottant, une feuille, un fétu de paille, sur lequel elle se pose au moyen de ses quatre pattes antérieures. Les œufs sont reçus les uns à côté des autres sur les deux pattes postérieures croisées en X sous l'abdomen. Quand la ponte est achevée, l'insecte déplie ses deux pattes et laisse couler lentement à la surface de l'eau 250 ou 300 œufs agglutinés ensemble sous forme

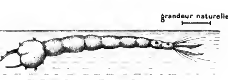
d'une «petite nacelle». Chaque femelle pouvant donner plusieurs générations par an, leur multiplication serait effrayante si les insectes à l'état parfait et leurs larves ne servaient de pâture aux oiseaux, à d'autres insectes et, dans certains cas, aux poissons.

Les œufs des Culex ont la forme d'une petite amphore, dont le goulot très court, toujours dirigé en bas dans l'eau, présente un orifice fermé par une membrane qui isole la larve du milieu ambiant pendant la période de sa première formation.

La larve est apode, allongée comme une petite chenille; la

Culex.




Anopheles.

*Larve* (grossie 7 fois.)

tête, plus volumineuse que l'extrémité opposée, est pourvue de deux antennes et munie de cils toujours en mouvement, produisant un tourbillon qui est destiné à amener vers la bouche

les matières alimentaires. Les anneaux du corps vont en diminuant graduellement jusqu'au dernier, qui porte des cils natatoires. La respiration se fait au moyen d'un tube creux, placé tout près de la queue et qui émerge à la surface de l'eau.

La position favorite de la larve est une position à peu près verticale; ce caractère permet de distinguer les larves des Culex des larves des Anopheles, dont l'attitude est bien différente. Douée d'une grande agilité, elle s'enfonce dans l'eau au moindre bruit, à la moindre agitation, en suivant toujours une position verticale, la tête en bas, grâce à des contorsions rapides que l'on a comparées à des mouvements de «godille». Elle grandit très vite et, après avoir présenté trois formes larvaires successives, se transforme en nymphe.

La nymphe est contournée en point d'interrogation; la respiration a lieu au moyen de deux petits cornets implantés à la partie postérieure de la tête. Rarement immobile, elle passe son temps à plonger et à remonter à la surface. Quand le moment de la dernière métamorphose est venu, — et toutes ces transformations s'accomplissent dans l'espace de trois à quatre semaines, — la nymphe s'étend horizontalement à fleur d'eau. La peau du corselet exposée à l'air se dessèche et se fend; l'insecte parfait commence à paraître, se dégage peu à peu de sa coque, se soulève avec précaution sur ses pattes, puis, quand il est bien affermi, étend ses ailes et s'envole.

Les larves des Culex et en particulier du *Culex pipiens*, le plus répandu de tous, se développent de préférence dans les récipients artificiels voisins des habitations, tels que citernes, bassins, puits, baquets, tonneaux des jardins, etc. Les insectes de ce genre sont considérés, à part le *Culex penicillaris* et le *Culex malariæ* de Celli, comme incapables de transmettre le germe du paludisme.

Le genre *Anopheles*, au contraire, comprend des espèces nettement fébrigènes dont la mieux connue est l'*Anopheles claviger*, facilement reconnaissable à la présence sur les ailes de quatre petites taches pigmentées dues à l'accumulation de fines squames et disposées par paires près du bord antérieur de l'aile. C'est dans le tube digestif de l'*Anopheles claviger* que l'on a pu

le mieux suivre l'évolution de l'hématozoaire, et, dans les essais d'inoculation du paludisme à l'homme par les moustiques, c'est encore cette variété qui a fourni des résultats positifs. On peut donc considérer cette espèce comme l'une des plus nuisibles au point de vue de la transmission de la malaria.

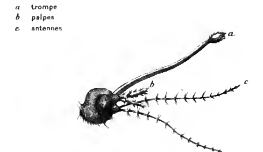
Les insectes de ce genre, contrairement aux Culex, se tiennent éloignés des régions habitées; la Commission anglaise aurait cependant trouvé des larves d'Anopheles dans l'eau des mares de l'intérieur de la ville de Freetown. Mais, en général, ils aiment la campagne déserte, les forêts, les régions écartées; pour la ponte, ils choisissent les réservoirs naturels des eaux, les étangs, les mares, les rizières à eaux dormantes, les petites flaques d'eau formées par les pluies, les marécages, les marais *gâts* (anciens marais salants), les eaux saumâtres qui paraissent très favorables au développement de leurs œufs. Ils recherchent les points abrités contre les vents qui auraient une action désastreuse sur leur progéniture au moment de l'éclosion des nymphes. Sensibles aux influences climatériques, ils fuient les pays froids; dans la zone tempérée, la ponte commence au printemps et les insectes parfaits commencent à apparaître au mois de juin, puis augmentent de nombre tout l'été; dans les régions tropicales, leur apparition coïncide avec la saison des pluies. La relation entre les époques où se montrent les Anopheles et le retour périodique de l'endémie palustre est tellement manifeste que tout commentaire serait superflu.

Les larves sont, au repos, étalées horizontalement à la surface de l'eau, comme de petites baguettes; la respiration se fait non plus au moyen d'un tube coudé, mais par deux ouvertures respiratoires placées au voisinage de la queue. Lorsqu'elles se déplacent, au lieu de prendre une direction verticale, comme les larves des Culex, elles nagent horizontalement ou un peu obliquement, par rapport à la surface de l'eau.

Les nymphes ressemblent beaucoup à celles du genre précédent et sont comme elles contournées en point d'interrogation.

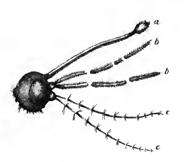
Les caractères distinctifs les plus importants entre les Culex et les Anopheles adultes consistent d'abord dans la différence

de longueur des palpes labiaux. Dans le genre *Anopheles*, *les palpes sont aussi longs que la trompe*, pour les deux sexes; chez les Culex, la *femelle a des palpes excessivement courts.*




Culex femelle.

*(d'après une photographie communiquée par M. Laveran.)*




Anopheles claviger.

Le Culex mâle a des palpes très développés, mais comme il ne s'attaque pas à l'homme, il ne nous intéresse pas. Une autre différence entre ces divers insectes se voit dans l'attitude qu'ils présentent au repos : tandis que chez l'Anopheles, l'axe du corps fait un angle avec la surface sur laquelle il se tient, l'abdomen du Culex reste dans les mêmes conditions, sensiblement parallèle à cette surface.

L'étude des Culicidés exigeant une certaine technique, nous croyons utile, pour ceux de nos collègues qui voudraient se livrer à ces recherches si pleines d'intérêt, de donner ici quelques règles pratiques.

CONSEILS PRATIQUES POUR LA RECHERCHE ET L'ÉTUDE DES MOUSTIQUES.

Pour recueillir des moustiques, on peut se servir d'un tube à essai, d'une ventouse, ou, à défaut, d'un flacon à ouverture assez large, d'un verre de lampe fermé d'un bout que l'on pose doucement sur l'insecte surpris au repos, de manière à l'emprisonner; on soulève ensuite le tube avec précaution et on l'obture rapidement avec un tampon de ouate ou une étoffe de gaze. Pour l'examen immédiat, on tue l'insecte au moyen de quelques gouttes d'éther ou de chloroforme versées dans le tube, puis on l'étale sur une lame de verre; l'examen se fait directement à la loupe ou au microscope avec un faible grossissement. Si l'on désire conserver une préparation de l'insecte entier ou de l'une de ses parties, après fixation pendant quinze à vingt minutes par l'alcool absolu, on lave au xylol et on monte dans le baume du Canada.

On peut les conserver vivants pendant plusieurs jours, mais à condition de les nourrir avec de petits morceaux de fruits sucrés, de banane par exemple.

Pour voir le tube digestif de l'insecte avec les diverses formes du parasite qu'il peut contenir, on commence par faire jeûner le moustique pendant quarante-huit heures pour l'affamer, puis on applique l'ouverture du tube où il est enfermé sur un point quelconque de la peau d'un sujet dans le sang duquel on aura préalablement constaté l'existence de l'hématozoaire. Quand l'insecte est bien gorgé de sang, ce que l'on reconnaît à la distension de son abdomen, on soulève délicatement le tube et on glisse rapidement entre la surface cutanée et l'orifice de ce dernier un morceau de carton, puis on obture comme précédemment avec de la mousseline ou un tampon de coton. Au moment opportun, variable suivant le but que l'on se propose (on se rappellera que l'évolution complète de l'hématozoaire dans le corps du moustique exige au moins une semaine), l'insecte tué au moyen de l'éther et du chloroforme sera dépouillé de ses ailes et de ses pattes, puis étalé sur une lame de verre dans une goutte d'eau salée physiologique. Le procédé le plus pratique pour isoler le tube digestif et qui a été indiqué par

Manson consiste dans la dissociation au moyen de deux aiguilles montées : avec l'une, on fixe le moustique par le thorax, tandis que la main droite armée de la seconde aiguille placée au niveau du dernier anneau de l'abdomen exerce une traction suivant l'axe, qui doit arracher d'un coup le tube digestif tout entier. On fixe alors celui-ci par l'alcool absolu; on éclaircit au xylol et l'on monte dans le baume. On peut également faire des préparations colorées au moyen de l'hématoxyline ou mieux par l'hématéine et l'éosine. Nous ne parlerons pas du procédé des coupes qui exige un outillage plus complet, et n'est guère applicable que dans les laboratoires.

Si l'on se trouve dans l'impossibilité de faire l'examen sur place ou si l'on désire expédier des moustiques, on les enfermera dans de petits tubes portant sur une étiquette les indications relatives à la date, au lieu de la récolte, etc., et contenant de l'alcool absolu avec un tampon de ouate destiné à amortir les chocs pendant le transport; l'obturation sera assurée par un bouchon de liège recouvert de paraffine. On peut encore les conserver dans une petite boîte en carton au fond de laquelle on aura placé du coton hydrophile légèrement imbibé d'une solution de formol à 5 p. 100.

## PROPHYLAXIE.

La prophylaxie du paludisme doit tirer parti des notions étiologiques récemment acquises et, dégagée des formules empiriques d'autrefois, entrer définitivement dans une ère nouvelle qui peut être très féconde en résultats. Elle se résume bien simplement en deux propositions : se préserver des piqûres des moustiques et tenter d'assainir les localités insalubres en se débarrassant de ces insectes.

Au point de vue de la prophylaxie individuelle, on a préconisé contre les piqûres de moustiques l'application sur la peau de substances diverses : huile de pétrole, essence de térébenthine, qui paraissent efficaces, solutions phéniquées, mélange d'huile et de goudron, infusion de quassia amara, essence d'eucalyptus, essence de girofle, très employée en pommade dans l'Amérique du Sud, vaseline mentholée, iodoformée, etc.

Abadie indique un procédé auquel ont recours avec succès les chasseurs de l'Abyssinie et qui consiste à se placer sous un drap ou une couverture, puis à allumer sous cette tente improvisée une petite quantité de soufre.

Mais comme toutes ces substances n'agissent qu'en tenant les moustiques éloignés par l'odeur forte qu'elles dégagent, elles deviennent inactives dès que cette odeur s'atténue; l'opération doit par suite être assez fréquemment répétée. Il faut bien reconnaître en outre que ce moyen prophylactique doit offrir peu d'attraits pour un grand nombre de personnes.

Les grands feux nocturnes autour des campements, «qui assainissent l'air», comme on disait autrefois, constituent des procédés d'exception, aussi bien que les vapeurs de soufre, de sulfure de carbone, de formol ou d'hydrogène sulfuré, employées contre ces insectes. Dans l'intérieur des appartements, on peut recourir à la combustion de paille humide ou aux poudres dites *insecticides*, telles que les poudres de pyrèthre, de chrysanthème et d'eucalyptus.

Actuellement, le moyen de protection individuelle le plus efficace, sur lequel M. Laveran insiste d'une manière toute particulière, consiste dans l'emploi systématique de la moustiquaire, non seulement pendant la nuit, mais pendant la sieste, en raison de l'existence de quelques espèces nuisibles de moustiques diurnes.

L'installation et l'entretien des moustiquaires[1] devront être l'objet de soins minutieux; au lieu de les suspendre au plafond, il est préférable de les faire supporter par un cadre rectangulaire en bois, soutenu lui-même par quatre bâtons fixés en haut à chaque angle du cadre et en bas aux pieds du lit. Elles doivent être suffisamment longues pour pouvoir traîner à

[1] Voici, à titre d'indication, les dimensions des moustiquaires actuellement en usage pour les troupes de la Marine dans les colonies :

| | |
|---|---|
| Longueur | 2 m. 00 |
| Largeur | 0 m. 90 |
| Hauteur | 2 m. 00 |
| Croisure | 0 m. 32 |

Elles sont confectionnées en tulle doublé de calicot dans les parties supérieures qui sont en contact avec le cadre.

terre de tous côtés ou être retournées sous le matelas; sur la face ouverte, elles présenteront une croisure suffisante pour assurer une fermeture hermétique.

Leur hauteur au-dessus du lit ne doit pas être trop grande, pour permettre de chasser les moustiques qui ont pu y pénétrer : chaque soir, avant le coucher du soleil, on fermera les moustiquaires après s'être bien assuré qu'elles n'abritent aucun de ces diptères. Dans les infirmeries, ambulances et hôpitaux des pays chauds, l'emploi des moustiquaires s'impose d'une manière absolue : on sait en effet maintenant que tout paludéen exposé aux piqûres des insectes fébrigènes peut devenir un foyer de propagation de la malaria. La modicité du prix de revient (8 francs environ) permet d'en généraliser l'usage, dans les régions palustres, pour tous les Européens. Les officiers dans les casernements, les médecins dans les salles de malades ne manqueront pas de surveiller eux-mêmes l'installation et l'entretien des moustiquaires. Tous ces détails peuvent paraître oiseux, et pourtant la valeur de cette méthode préservatrice dépend de leur stricte application.

Ces précautions, faciles à observer en temps ordinaire, ne sont pas, il est vrai, toujours applicables : une foule de circonstances obligent l'Européen, aux colonies, même dans les régions les plus insalubres, à passer des nuits dehors. Pour le soldat en campagne, l'emploi de la moustiquaire n'est guère compatible avec les exigences du service : c'est dans ces cas que l'on peut, par l'administration quotidienne et préventive de la quinine, faire de la prophylaxie indirecte. A notre avis, ce moyen préventif ne doit être qu'exceptionnel, car l'absorption prolongée de la quinine finit par retentir fâcheusement sur l'état général; on reviendra donc, dès qu'on le pourra, à l'usage plus inoffensif et au moins aussi efficace de la moustiquaire [1].

[1] On a souvent, dans les pays chauds, une tendance à exagérer l'usage de la quinine, à la prescrire un peu aveuglément comme une panacée, même dans les affections qui n'ont rien à voir avec le paludisme. La quinine ne peut exercer son action élective vis-à-vis de l'hématozoaire que sur les formes libres dans le sang, les formes amiboïdes endoglobulaires aussi bien que les corps en croissant étant à peu près réfractaires à cet agent thérapeutique. Il

Il reste encore beaucoup à faire pour l'hygiène du colon et du soldat dans les pays chauds; la microbiologie, en bouleversant les notions étiologiques anciennes sur les maladies endémiques de la zone tropicale, précisera de plus en plus les moyens de les combattre.

Au point de vue de la prophylaxie générale, la destruction des moustiques ou de leurs larves, si elle était possible, représenterait le remède idéal; les résultats déjà obtenus dans cette voie et l'intérêt qui s'attache à cette question méritent d'attirer sur ce point l'attention des hygiénistes et toute la sollicitude de l'Administration.

Leur destruction, alors qu'ils sont libres dans l'air, à l'état parfait, est à peu près impossible à réaliser, mais en s'attaquant à leurs larves, plus facilement accessibles, on peut atteindre le but par une voie détournée.

On commencera par assainir les environs immédiats des habitations, en supprimant les petites pièces d'eau, les baquets, les tonneaux, en comblant les trous, les fossés, en éloignant les jardins, en un mot en faisant disparaître toutes les causes de stagnation des eaux où les moustiques pourraient déposer leurs œufs. Le plus souvent, il est vrai, ces réservoirs voisins des maisons ne recèlent que des larves d'insectes indifférents, mais comme ils peuvent abriter des espèces nuisibles, encore mal déterminées, il est prudent d'employer des mesures radicales. Quelques plantations d'arbres seront également utiles pour dessécher le sol, mais à la condition qu'elles soient suffisamment espacées pour ne pas servir de refuge aux Culicidés pendant le jour : c'est une des raisons pour lesquelles les jardins, en fournissant un abri à ces insectes, sont dangereux à proximité des habitations.

Pour les mares d'une certaine étendue, pour les prairies ma-

ne s'agit donc pas de gaver le malade de ce médicament, mais de savoir l'administrer à propos. L'accès de fièvre coïncidant avec la désagrégation du corps en rosace et l'apparition des formes libres du parasite dans le plasma sanguin, c'est à ce moment précis que doit pénétrer le spécifique: plus tard, il est au moins inutile. Mais cette thérapeutique raisonnée ne peut être dirigée que par le microscope.

récageuses dont le desséchement ou le drainage rencontreraient, dans les colonies en particulier, des difficultés considérables, il est possible de leur enlever leurs propriétés fébrigènes en faisant une guerre d'extermination aux larves de moustiques qu'elles abritent.

Dans cet ordre d'idées, on a proposé d'y verser des substances antiseptiques, capables de détruire les œufs et les larves des Culicidés, mais ce procédé coûteux et peu pratique ne s'est pas généralisé et a fait place à une méthode qui, par des voies plus simples, atteint les mêmes résultats.

Ce moyen, qui est aujourd'hui très recommandé, consiste à répandre à la surface des eaux stagnantes une mince couche de certaines substances qui, en s'introduisant dans les trachées des larves de moustiques, ne tardent pas à faire périr celles-ci par asphyxie. On a préconisé dans ce but l'huile de pétrole [1], et tout récemment le goudron frais (rapport de la mission de l'École de Liverpool). Les huiles végétales étalées à la surface de l'eau paraissant suffisantes pour asphyxier les larves, nous pensons que l'on pourrait tenter l'essai, dans nos colonies, de produits indigènes comme l'huile de palme de coco ou d'arachides que l'on peut se procurer facilement sur place et à bas prix.

Quelle que soit la substance choisie, le mode d'emploi est des plus simples : il suffit de la laisser couler lentement, d'un point des bords de la mare, ou de plusieurs points à la fois, si la nappe d'eau est très étendue, en quantité suffisante pour former à la surface de l'eau une couche mince, mais continue.

La Commission anglaise de Sierra-Leone préconise une modification qui consiste à badigeonner pour ainsi dire la surface du marais avec un chiffon fixé au bout d'un bâton et trempé dans la substance culicicide.

L'huile de pétrole et le goudron et peut être aussi les huiles végétales exotiques que nous proposons auraient encore l'avantage d'écarter les moustiques, grâce à leur odeur propre, et de

[1] M. Laveran s'est assuré qu'il suffisait de 15 centimètres cubes d'huile de pétrole pour tuer toutes les larves de moustiques sur une surface de un mètre carré d'eau.

les empêcher de déposer leurs œufs à la surface des eaux ainsi traitées.

L'opération doit être faite de préférence au printemps et renouvelée de temps en temps pendant la saison chaude, dans les limites qui varient avec la nature de la substance employée, la rapidité de l'évaporation, les époques de la ponte des insectes, de l'éclosion des nymphes, etc.; l'expérience seule pourra régler ces détails.

Les efforts doivent se porter surtout sur la destruction des larves des espèces nuisibles, et en particulier de l'*Anopheles claviger*. Aussi, dans les localités où l'on voudra appliquer le procédé qui vient d'être décrit pour l'installation des postes, des sanatoriums, il sera utile au préalable d'étudier attentivement les diverses espèces de moustiques de la région et les différentes nappes d'eaux stagnantes au point de vue des larves qu'elles contiennent. Les mares dans lesquelles on aura reconnu des larves d'*Anopheles* devront être l'objet de mesures particulièrement rigoureuses.

Ces mesures d'assainissement exigeront de longs et patients efforts; mais dès maintenant il serait utile de vulgariser les enseignements pratiques qui découlent des dernières notions acquises dans l'étiologie du paludisme et que l'on peut résumer ainsi : les moustiques ou plus exactement certaines espèces de moustiques sont capables d'inoculer le germe de la malaria et représentent les agents ordinaires de la transmission de cette affection à l'homme; dans les pays où règne le paludisme, il est donc recommandé de se préserver, en particulier par l'usage de la moustiquaire pendant le sommeil diurne ou nocturne, des piqûres de ces insectes.

Bien entendu, ces précautions n'excluent pas l'observation des règles d'hygiène anciennement établies avec lesquelles la théorie des moustiques est en parfait accord, tout en leur fournissant une consécration scientifique et une explication qui avait manqué jusqu'ici. Plus instruit du danger, on évitera, dans la limite du possible, de passer les nuits dehors en pays palustre, et l'on choisira, pour la construction des habitations, les terrains secs, élevés et éloignés des villages indigènes, des

mares à eaux stagnantes, des bois humides, des plaines marécageuses. On se placera, en un mot, dans les meilleures conditions pour se protéger contre les moustiques : la prophylaxie tient toute entière dans cette formule.

La science n'a certes pas dit son dernier mot dans une question aussi complexe : on ne s'explique pas encore, par exemple, comment les travaux de défrichement, de terrassement peuvent exercer sur le développement de l'infection palustre l'influence néfaste que l'on sait, sous quelle forme se présente dans ce cas le germe pathogène et quelle est sa voie d'introduction dans l'organisme humain. Pour élucider ce point encore très obscur, il faudrait une série d'observations qui puissent démontrer si le simple fait de remuer la terre, dans certaines contrées, suffit à créer l'infection paludéenne, *en dehors de toutes conditions de sécheresse ou d'humidité du sol.* A cet égard, on en est encore réduit à des hypothèses. La Commission de Sierra-Leone pense que les dénivellements du sol qui en résultent peuvent, au moment de la saison des pluies, créer des mares à eaux stagnantes favorables à la ponte des *Anopheles.* Mais, si l'on parvient à prouver que le paludisme peut se développer sous la seule influence de ces travaux, même pendant les saisons sèches, il restera à trouver la forme de résistance du parasite dans la terre. Peut-être alors pourrait-on supposer *à priori* que les Culicidés ont encore ici quelque action, si l'on songe que beaucoup de ces insectes meurent sur le sol et peuvent ainsi l'infecter lorsqu'ils sont eux-mêmes contaminés.

La théorie des moustiques repose donc sur des bases certaines, et l'emploi des moyens préventifs exposés plus haut est susceptible de fournir des résultats si précieux que M. Laveran a exprimé le désir qu'une instruction pour la prophylaxie du paludisme, analogue à celle que vient de publier l'école de Liverpool, soit répandue dans toutes les parties de la France et de ses colonies où sévit la malaria.

C'est par la vulgarisation des progrès récemment accomplis, par l'application méthodique et raisonnée des nouveaux moyens prophylactiques, que l'on peut espérer faire reculer progressivement les limites du fléau palustre, transformer peut-être les

conditions économiques de la plupart de nos possessions coloniales, et faire en tous cas le bénéfice de nombreuses existences humaines.

---

# DE L'ACCOUTUMANCE AUX MÉDICAMENTS OPOTHÉRAPIQUES,

Par le Dr BRUNET,

MÉDECIN DE 2e CLASSE.

L'étude d'ailleurs très complète et fort remarquable faite au dernier Congrès de médecine de Lille de l'accoutumance aux médicaments a laissé un peu dans l'ombre la question de l'accoutumance aux médicaments organiques. Le travail des distingués rapporteurs étant une vue d'ensemble, on comprend facilement qu'ils n'aient pas considéré à part ce côté un peu spécial d'un aussi vaste sujet.

Cependant la thérapeutique organique a fait de tels progrès dans ces dernières années, elle se répand et se vulgarise avec tant d'entrain, elle suscite des travaux si nombreux qu'elle s'est fait une place dans l'actualité et qu'elle s'impose aujourd'hui à l'attention du corps médical tout entier.

Sans doute, elle renferme des médicaments très disparates, de valeur, d'importance, de résultats d'avenir, en quelque sorte échelonnés à tous les degrés de la notoriété; sans doute ses bases physiologiques et ses applications cliniques sont en partie encore très discutables et discutées, mais c'est une raison de plus pour essayer de démêler la façon dont l'organisme se comporte sous l'influence de l'usage répété de ses préparations.

La question peut au moins avoir son utilité, d'abord à cause de l'emploi fréquent de certains sucs qu'on manie d'une façon prolongée, et ensuite à cause des clartés que l'étude de cette médication peut jeter sur son action et le phénomène de l'accoutumance. Ces considérations nous ont amené, malgré notre

très modeste expérience, à réunir ici les notions fournies par les divers expérimentateurs ou observateurs aux faits dont nous avons été témoin et à aborder l'étude thérapeutique de l'accoutumance en opothérapie.

Pour faciliter la solution du problème, nous commencerons par en examiner les termes et les décomposer. Dans le cas actuel, ceux-ci sont simples et clairement indiqués. Il faut considérer d'abord la personne, sujet sollicité de réagir, puis l'agent médicamenteux dans sa forme et dans son action prolongée.

Des données ainsi fournies résulteront la discussion et l'interprétation des faits.

L'importance du sujet dans le phénomène de l'accoutumance se décèle dès le début du traitement par des variations énormes d'effet dont la raison nous échappe le plus souvent.

Il faut compter d'autant plus sur cette susceptibilité individuelle en opothérapie que les sucs employés sont plus actifs.

Ainsi, donner seulement 20 centimètres cubes de suc pulmonaire en injection à un tuberculeux pendant une période de congestion risque de provoquer une hémoptysie ; prescrire une forte dose de tissu splénique à un paludéen, sans avoir tâté auparavant sa réceptivité, provoque parfois un accès de fièvre. A chaque individu correspond une dose propre ; on ne peut la prévoir absolument; il faut l'établir par tâtonnements prudents ; sinon, l'expérience l'éprouve maintes fois, non seulement on n'obtient pas l'habitude au médicament, mais celui-ci amène dès les premières absorptions un résultat fâcheux.

Est-ce à dire cependant que nous soyons complètement désarmés pour apprécier l'emploi et les doses individuelles d'un suc organique? Non; certains facteurs généraux mettent sur la voie et engagent à se tenir dans certaines limites; ce sont les déterminants, malheureusement approximatifs du sujet : hérédité, âge, sexe, état normal ou pathologique du corps entier ou des organes; enfin les prédispositions causent des idiosyncrasies.

En tenant compte de toutes ces conditions pour chacun, on réduit au minimum les chances d'erreur dans l'appréciation de

la dose à laquelle on projette d'habituer le malade. Passons-les en revue : l'hérédité comprend l'influence directe des ascendants et l'influence de la race. Les effets en ont été peu étudiés jusqu'ici chez l'homme pour les médicaments ordinaires, et pas du tout pour les sucs organiques; ce qui se comprend, étant donné leur introduction récente dans la pratique courante. Cette action seulement soupçonnée ne doit cependant pas être négligeable, car on peut obtenir qu'une préparation organique opère sur un enfant par l'intermédiaire de sa mère. Le fait encore unique à notre connaissance a été relaté par le professeur Mossé de Toulouse et le docteur Cathala (de Castillon) en 1896. Il s'agissait d'une femme de 22 ans goitreuse et idiote allaitant un fils de 3 mois, porteur d'un goitre bilobé formant deux tumeurs chacune du volume d'une grosse noix. Devant l'impossibilité de faire prendre à l'enfant du corps thyroïde, le docteur Mossé recommanda de faire ingérer le médicament à la mère. La thyroïdine sèche, à dose quotidienne, correspondant à 1 gr. 50 de glande fraîche, donna un résultat merveilleux; le bébé perdit son goitre et regagna très rapidement l'embonpoint et l'allure normaux.

Malgré cette observation, l'influence de l'hérédité n'est pas appréciable actuellement en opothérapie, mais l'âge au contraire est un facteur reconnu de première importance.

D'abord quelques sucs ne conviennent qu'à certaines périodes de la vie; un enfant se trouverait peut-être mal de suc testiculaire, par exemple; mais surtout la susceptibilité est très différente suivant le nombre des années. Les enfants sont très sensibles à la médication thyroïdienne: on arrive vite chez eux à causer des accidents d'intoxication en continuant sans interruption et sans une surveillance attentive à leur fournir la même dose pendant plusieurs jours. Non seulement on a signalé de la céphalalgie, de l'insomnie avec malaise, des coliques abdominales, des douleurs dans les membres, des éruptions, de l'albuminurie, des syncopes, mais Murray et Vermehren ont vu la mort survenir. Il est de règle à peu près constante de mettre deux ou trois jours d'interruption ou de réduire la proportion de thyroïde ingérée après une période de quelques

jours de traitement. Chez les adultes, cette durée peut être augmentée, mais non sans variations de doses.

Les vieillards doivent être aussi très ménagés. On leur prescrira quelque intervalle de repos entre des périodes d'absorption sous peine de fatigue: cela non seulement à cause du fonctionnement souvent précaire de leurs moyens d'élimination, mais aussi à cause de la faiblesse de l'état général. Nous avons vu des vieillards albuminuriques, qui, malgré le régime lacté, ne calmaient leurs céphalées urémiques que par l'ingestion de rognons crus, se trouver contraints d'espacer cette médication, supportée à dose quotidienne par des adultes.

Le rôle du sexe n'a pas été suffisamment établi par la clinique quant à l'endurance médicamenteuse; cependant il est des plus importants pour certains sucs, d'après les observations et les expériences sur les animaux.

On pouvait déjà présumer qu'étant donné la faiblesse et les réactions plus vives des femelles, il doit se produire chez elles intolérance ou accoutumance plus rapides. On pouvait prévoir également que l'action de quelques médications surtout féminines, comme le suc ovarien, ne devait pas être indifférente aux mâles d'abord et peut-être à l'état de grossesse. Les travaux de MM. Ferré et Béotion de Camboulas sur le suc ovarien ont précisé par de nombreuses expériences la justesse de ces prévisions (thèse de Bordeaux: *Le suc ovarien*, 1898). Ces auteurs administraient un extrait glycériné d'ovaires de truie à des cobayes mâles et femelles suivant des doses proportionnelles à leurs poids. Avec 10 centimètres cubes en injection, puis 15 centimètres cubes, ils ont toujours produit le malaise et la mort des mâles après une diminution de poids considérable, tandis que les femelles n'éprouvaient qu'une hyperthermie passagère. L'extrait aqueux donnait les mêmes résultats, même s'il était emprunté à la brebis. Chose curieuse: les femelles pleines montraient la même susceptibilité que les mâles. Une chienne pleine avorta. Mêmes effets sur les lapins et les lapines; une d'elle, qui avait subi la castration, mourut sous l'influence d'une dose plus faible que celle absorbée par le mâle, tandis que la femelle normale n'eut que des accidents légers. Le mâle donc

non seulement ne s'accoutume pas au suc ovarien, mais il en meurt après un amaigrissement considérable. Quant à la femelle fécondée, elle paraît partager la même susceptibilité.

Verrait-on des effets analogues en donnant du suc testiculaire à des femelles? On n'en sait rien encore.

La plupart des autres sucs ont été administrés sans distinction de sexe et sans donner lieu à des différences qui ne soient pas explicables par l'infériorité de force du sexe féminin.

Dans nos expériences sur le suc pulmonaire, les cobayes femelles pleines ont supporté les mêmes doses que les mâles sans réaction dissemblable dans la température, le poids ou la résistance aux infections.

Une influence plus marquée sur l'accoutumance à l'opothérapie est produite par les modifications de l'état pathologique général: maladie, fatigue des organes, fièvre, température. Non seulement ces états décident si l'organisme s'habituera, mais ils constituent d'eux-mêmes des indications ou des contre-indications à la première dose. En outre, contrairement aux autres médicaments, dont la dose peut varier en plus ou en moins avec l'affection au cours de laquelle on la donne, de sorte que tantôt des quantités plus faibles produisent des effets graves et tantôt des quantités très fortes peuvent être absorbées presque impunément, les sucs organiques ne présentent presque jamais la tolérance aux doses élevées.

Les états congestifs s'opposent dès le début à l'emploi d'un certain nombre d'agents opothérapiques. Ainsi 20 centimètres cubes de suc pulmonaire, même ingérés, amènent parfois des crachats hémoptoïques chez des tuberculeux très fébricitants. La pulpe de rate fraîche, à une dose supérieure à 150 grammes, augmente le nombre des accès de fièvre chez les paludéens dont les accès sont encore peu éloignés. Toutes les glandes hypertensives (Livon de Marseille, *Actions des secrétions internes sur la tension sanguine*, Congrès de Montpellier, 1898) donnent des préparations (extrait de capsules surrénales, de corps pituitaire, de rein, de rate, de corps thyroïdien) qui doivent être maniées avec beaucoup de prudence en cas de congestion de ces viscères chez le malade qui en fait usage. A plus forte raison, en cas

de fièvre, est-il nécessaire de s'en abstenir, puisqu'elles amènent une élévation de tension parfois considérable chez l'individu sain.

Par contre, en cas d'abaissement de température, les extraits organiques hypotensifs (suc thymique, testiculaire, ovarien) exigent un arrêt ou une diminution. Le suc pulmonaire dans nos expériences sur les animaux, où il était donné à fortes doses, causait toujours au début une élévation de température, mais la répétition la faisait rapidement diminuer. L'habitude semble aussi atténuer les effets hypotensifs (d'après M. Livan) de l'extrait de pancréas.

Lorsque l'état maladif est constitué par un défaut de fonctionnement ou une lésion des organes de défense et d'élimination de l'économie, les médicaments organiques comme les autres sont difficilement tolérés, à moins qu'ils ne suppléent directement au défaut pour lequel on les donne.

Ainsi l'ingestion de rognons crus ou de suc rénal est parfaitement supportée dans le mal de Bright (Schipérovitch, Pr Arnozan), et cela pendant une longue période; le fiel de bœuf peut être donné en extrait également pendant fort longtemps contre la lithiase biliaire (M. Gautier [de Genève]: Congrès de Montpellier, 1898). Il en est tout autrement pour la plupart des sucs. L'état des viscères comme leur fonctionnement doit être attentivement reconnu au début d'un traitement opothérapique, car non seulement il empêchera leur action prolongée, mais il sera souvent une contre-indication primitive.

Un myocarde affaibli ne supporte pas impunément le suc thyroïdien, même à dose faible. De même, des vaisseaux altérés n'offriront pas longue résistance à l'extrait capsulaire à cause de l'énergique vaso-constriction qu'il détermine.

Les intestins, le foie, l'estomac doivent être également intacts pour que l'usage répété du médicament puisse avoir lieu sans danger et qu'on écarte la crainte d'intoxication provenant des substances diverses qui existent concomitamment dans une préparation organique. Une maladie aiguë peut donc interrompre un début d'accoutumance, tandis que le contraire, c'est-à-dire qu'elle le facilite, ne peut guère se présenter.

Les maladies mentales se prêtent plus facilement à l'habitude prolongée, car elles suppriment souvent le dégoût du malade et l'auto-suggestion qui exagère les moindres effets.

En général toutes les affections aiguës ne sont pas favorables à l'opothérapie, qui s'accommode bien mieux des états chroniques.

Il reste enfin à tenir compte d'un dernier facteur général, la susceptibilité individuelle à la tolérance, expression commode qui constate l'effet dont nous ignorons le plus souvent la cause. Des répugnances, des troubles alimentaires, des manifestations cutanées apparaissent au cours du traitement et obligent à le cesser. Pourquoi ? On répond par une hypothèse. Cependant il y a lieu de tenir de ce fait un compte plus sérieux qu'avec les médicaments ordinaires, car ces accidents relèvent souvent d'un commencement d'intoxication soit alimentaire, sorte de botulisme provenant d'altération de substance, soit médicamenteux proprement dit venant d'un traitement inopportun ou excessif. Tels sont les états divers et variés de l'organisme dont on doit s'inquiéter lorsqu'on essaye de le plier à une habitude médicamenteuse. Ce sont les facteurs les plus importants en présence d'un malade, car ce sont les plus difficiles à vaincre, ceux qu'il est le moins souvent en notre pouvoir de transformer et qui compromettent le plus les résultats attendus.

Le rôle du médicament, quoique principal en apparence, est au contraire beaucoup plus modifiable en lui-même et dans son action; la diversité et la variation de ses effets, suivant son état, sont d'ailleurs mieux connues. Nous allons voir sous combien d'aspects on peut l'envisager et avoir prise sur lui.

Les médicaments opothérapiques considérés en eux-mêmes au point de vue de l'accoutumance sont soumis à deux grandes sortes de conditions. La première est l'état de la substance; elle dépend de nombreuses données : choix de l'animal producteur, son pays, son âge, saison de l'abatage, soins donnés à la préparation, formes pharmaceutiques diverses, enfin voie d'introduction et association d'éléments étrangers ou actifs. En second lieu, il y a à considérer l'action spéciale de chaque suc organique et sa dose.

La première catégorie d'influences, l'état naturel de la substance et ses variations, prend une importance exceptionnelle en opothérapie. Si pour les médicaments ordinaires, végétaux ou chimiques, la préparation entraîne des différences d'action considérables (par exemple les alcaloïdes et entre eux les digitalines), on sait au moins les différences produites par chaque procédé. Chacun des modes usuels est fixé, et le dosage du principe actif permet de corriger la variation d'origine. Rien de tout cela pour les sucs organiques, et dès que l'attention éveillée se porte sur le champ de production, l'expérience relève des modifications profondes sans possibilité d'y remédier. Il faut en tenir compte ou s'en accommoder.

Le choix de l'animal intervient d'abord; il n'est pas indifférent de s'adresser au mouton, au veau, au bœuf, au porc, au taureau; d'abord à cause de la quantité de substance fournie, puis ensuite de sa qualité. Brown-Séquard, à la suite d'expériences variées, donnait la préférence pour fournir le suc testiculaire au taureau; pour le suc thyroïdien, on l'accorde plutôt au mouton; de même pour le suc pulmonaire et le suc cérébral. Le suc ovarien se retire de la truie ou de la brebis. Le suc surrénal vient du veau, les glandes capsulaires du bœuf étant souvent malades et les glandes du chien, d'après Courmont, étant particulièrement toxiques. Le suc hépatique est emprunté au porc.

Tout cela ne dépend pas seulement d'une question de commodité; car l'espèce une fois déterminée, que de variation de valeur suivant les conditions de vie particulières à l'animal!

Pour 1 gramme de glande thyroïde fraîche de mouton, Baumann a trouvé 0 mgr. 26 à 0 mgr. 38 d'iode à Fribourg; 0 mgr. 34 à 0 mgr. 35 à Paris; 0 mgr. 44 à 1 mgr. 55 à Eberfeld. Le même auteur aurait remarqué une proportion d'iode moindre dans la thyroïde de l'homme et des animaux dans les pays où le goitre est endémique. Mossé a constaté le même fait pour des troupeaux ayant pâturé dans des pays à goitre. L'époque de l'abatage peut donc avoir une influence par l'alimentation fournie à l'animal. L'âge, par la vigueur qu'il laisse aux glandes à sécrétions internes, doit déterminer un autre choix, et même, suivant quelques auteurs, les disposi-

tions de l'animal au moment de la mort. Sans aller jusqu'à l'idée des anciens, renouvelée par Brown-Séquard, qui voulait qu'on enlevât les testicules au moment de l'excitation génitale des animaux comme étant plus actifs, on sait que l'extrait pancréatique du chien à jeun est inactif sur de la fibrine ou du blanc d'œuf; il ne digère que pris à un animal en pleine digestion.

Il est évident que l'habitude se prendra bien plus aisément d'une substance fournie à valeur égale quand il s'agit de maintenir, pour un traitement, une ration d'entretien.

La préparation des médicaments opothérapiques n'est pas fixée: or toutes les modifications de technique ont leur contrecoup sur l'efficacité. Outre l'action des agents physiques (pression, chaleur, lumière), des agents chimiques (addition d'antiseptiques, naphtol, acide carbonique), de substances inoffensives ou inertes (sable, chlorure de sodium, glycérine), ils peuvent subir encore des transformations complètes qui donnent l'extrait sec en poudre, l'extrait frais, l'extrait aqueux glycériné, alcoolique, salé, alcalin, peptique, trypsique, peptonisé, papaïnique.

La forme enfin donnée à la glande ou au tissu, soit pour se conserver, soit pour être absorbé plus facilement, varie à l'infini et n'est pas toujours un véhicule indifférent. Il faut en tenir compte pour une action prolongée. Beaucoup de ces combinaisons ingénieuses ont cherché à obtenir une substance plus aisément supportable. Il semble en effet que les poudres sont prises plus longtemps sans fatigue apparente. Les extraits viennent ensuite, déjà moins tolérables, sans doute parce qu'ils sont plus actifs; enfin l'organe frais trouve les rebelles les plus nombreux à l'accoutumance, sans doute à cause de son efficacité plus intense et plus immédiate.

Aussi est-ce pour faciliter l'accoutumance, sans aller au détriment de la puissance d'action, que les différents moyens d'absorption ont été tentés : voie buccale ou rectale et voie sous-cutanée ou veineuse.

L'ingestion paraît aujourd'hui en faveur, et c'est justice. Avec elle, tous les éléments sont absorbés et rendus assimilables;

d'autre part, l'organisme se charge de détruire les substances nocives, leucomaïnes, ou ptomaïnes, ou poisons organiques, qui peuvent se trouver à côté du principe actif.

C'est encore le mode le plus favorable à l'accoutumance, bien qu'il faille tenir compte du goût et des répugnances psychiques.

Pour les vaincre, on emploie le lavement : l'action est rapide et sûre, mais cette méthode se prête mal aux exigences de la vie ordinaire. L'injection sous-cutanée pour une médication organique à continuer longtemps semblerait un moyen de choix si l'injection n'était parfois douloureuse et parfois peu aseptique. Quant à l'injection intra-veineuse, bien que poursuivie pendant de longues périodes en sérothérapie, elle est trop dangereuse et ne peut être employée qu'accidentellement sur l'homme quand il s'agit d'obtenir un effet extrêmement prompt. A moins de cas particuliers, c'est donc l'ingestion qui se prête davantage à un emploi thérapeutique prolongé.

L'influence de ces nombreux facteurs étant établie, il reste à passer en revue les différentes médications organiques et à voir dans quelle limite de temps et de dose elles permettent l'usage soutenu. Le suc testiculaire, aujourd'hui assez délaissé, a pu être donné très longtemps sans observer de phénomènes fâcheux et sans que cette action parût être affaiblie. En laissant de côté les malades ordinaires pour ne prendre que les observations d'aliénés, d'enfants et de singes où n'entre aucune part de suggestion, on constate que l'emploi de doses très variables depuis 1 jusqu'à 10 centimètres cubes a pu se prolonger sans intolérance. Mais quel liquide organique est aussi variable et aussi peu sûr comme teneur en principe actif que celui-ci!

L'ovaire se donne ordinairement en poudre desséchée, en tablettes ou en pastilles à la dose de 1, 2, 3, 4 et même 5 centigrammes; en injection, 1 à 4 centimètres cubes d'extrait; en pilules à 20 centigrammes d'ovarine de Merck. Son usage est supporté longtemps sans que l'action s'atténue. C'est là une circonstance très heureuse, car M. Gilbert a observé un cas d'amélioration de troubles nerveux consécutifs à la castration

ayant récidivé après cessation d'ovarine et ayant de nouveau cédé à une nouvelle reprise de traitement. Celui-ci peut donc être long, surtout contre les troubles dus à la castration chirurgicale où la médication organique est particulièrement efficace.

L'extrait rénal paraît se prêter, mais chez les adultes seulement, à une absorption quotidienne assez durable. Les observations de Schiperovitch, du Dr Arnozan, de M. Gilbert, qui voient chez des brigthtiques la proportion d'albumine fixe depuis longtemps s'abaisser sensiblement soit par l'ingestion de rognons crus de mouton (1 par jour), soit de suc rénal (1 à 4 cent. cubes), montrent qu'on peut maintenir les mêmes doses sans diminution très marquée d'effet.

L'opothérapie cérébrale, splénique, prostatique, pituitaire, ciliaire, est souvent trop temporaire pour juger de l'accoutumance à son usage; il est seulement à remarquer qu'on n'a cité encore aucun cas d'intoxication par ces substances malgré les doses assez élevées qui ont été données : 100 grammes de rate fraîche dans le cas de Cousin, 25 à 30 grammes de poudre de rate en ingestion dans le cas de Cérenville, 20 à 30 centigrammes de prostate en pilule ou 10 à 30 centimètres cubes d'extrait glycériné dans les observations de M. Oraison.

L'accoutumance au suc splénique paraît dépendre moins du médicament que du malade; celui-ci doit être peu fébricitant pour s'en trouver bien.

La substance médullaire a été administrée dans l'anémie et la chlorose pendant plusieurs mois sans amener de fatigue et, dans la plupart des cas, sous la forme fraîche à des doses de 20 grammes (Critzmann) pour l'enfant, portées jusqu'à 30 et 100 grammes pour l'adulte. Cependant, à la dose de 80 grammes par jour, Céreuville a trouvé de l'intolérance gastrique qui a obligé à suspendre le traitement et à le reprendre plus tard à dose diminuée.

Il en est autrement des capsules surrénales.

Leur action a eu des résultats très divers; on les a cependant employées souvent, soit en extrait à dose de 1 à 2 centimètres cubes et 3 centimètres cubes (Malos d'Auch), soit en

poudre sèche (2 à 15 grammes [Cérenville]), ou à l'état frais, 1 à 2 capsules, faute de moyens plus logiques dans la maladie d'Addison depuis l'observation favorable de Béclère. C'est une médication à surveiller très attentivement, car quelques auteurs n'ont pas hésité à lui attribuer la mort de leurs malades (Foa, Pellacani et Zucco). Beaucoup d'autres ont constaté des accidents plus ou moins graves. Expérimentalement, la toxicité des extraits de glandes surrénales est établie (Gluzinski, Gourfein, Dubois de Nancy), surtout lorsqu'ils proviennent du chien (Courmont, Congrès de Montpellier).

Le traitement doit-il durer un peu, il faut, pour faciliter l'habitude, employer de préférence les capsules de mouton, puisque le malade heureusement traité de Béclère put prendre des glandes de cet animal en ingestion pendant un mois et en injection glycérinée pendant cinq mois.

Le thymus de mouton, à la dose de 10 à 25 grammes trois fois par semaine, se serait, d'après Mikulics, qui s'en servit contre le goitre grave, montré très efficace sans jamais donner lieu aux moindres phénomènes toxiques.

Le fiel de bœuf en extrait, à la dose de 20 centimètres cubes, donné par M. Gautier dans la lithiase biliaire, peut être pris pendant des années sans autre inconvénient que parfois des renvois à odeur désagréable, qui ne suffisent pas à interrompre l'établissement de l'habitude.

Le pancréas de mouton s'administre cru en sandwich ou trituré avec du bouillon à raison de 8 à 30 grammes par jour, soit en ingestion, soit en lavement; la poudre ou pancréadène de Knolf, à 3 ou 10 grammes; l'extrait glycériné, à 1-2 grammes en injection. Il a donné peu de résultats en général; les malades qui y ont été soumis pendant quelque temps s'y sont accommodés facilement, et on cite seulement un cas d'érythème intense ayant apparu au cinquième jour des injections. Il est bon néanmoins de se tenir en garde, car si les extraits partiels ou préparés par digestion pepsique ou obtenus par la méthode de Baumann sont inoffensifs, c'est qu'ils sont inactifs comme l'ont montré les expériences d'Hugouncnq et de Doyon (*Archives de physiologie*). Par contre, la greffe, tentée dans les meilleures

conditions par Roux et de Cérenville eut un résultat immédiatement mortel.

Le foie, si remarquablement étudié par MM. Gilbert et Carnot sous une foule de formes (foie frais, desséché au bain marie ou dans le vide, en extrait pepsique, papaïné, salin, alcalin, alcoolique ou selon la méthode de Baumann), se donne frais à la dose de 100 grammes en ingestion ou en lavement, et, pour les autres préparations, à une dose correspondante à celle de l'organe frais. On l'emprunte au porc.

Il paraît se prêter admirablement à l'usage prolongé; les malades longtemps mis à cette ration n'ont présenté, après des mois même, aucun phénomène toxique s'expliquant par l'accumulation, et, dans les cas heureux, la diminution du sucre s'est maintenue après un long emploi, signe d'une action qui ne s'était pas affaiblie. On est tenté d'expliquer cet avantage si on remarque que MM. Gilbert et Carnot recommandent, pour obtenir une action utile, d'agir sur une glande peu altérée, capable de réagir à son excitant spécifique; dans ces conditions, il est naturel que la fonction antitoxique du foie conservée s'exerce encore sur le produit hépatique qu'on lui fournit et empêche toute intoxication.

Le suc pulmonaire se donne en moyenne à la dose de 10 centimètres cubes d'extrait glycériné ou aqueux; elle peut varier de 5 à 10 centimètres cubes. On ne prescrit pas, ou plutôt on ne devrait pas, à notre avis, ordonner de poumon cru ou séché, ce moyen ayant des dangers que nous avons exposés ailleurs[1]. Mais même à la dose indiquée et dans les cas correspondant aux indications qui ont été tracées au Congrès de Montpellier, c'est un agent très actif, et il est dangereux de tenter d'y habituer l'organisme.

Dans les cas le plus heureusement modifiés et d'une façon manifeste, à savoir les septicémies pleuro-pulmonaires, les bronchectasies, les bronchites chroniques non spécifiques, il n'est pas prudent de donner le médicament plus de trois semaines de rang sans mettre un léger intervalle. Sans aller jusqu'à l'éry-

[1] Quelques indications nouvelles à propos du suc pulmonaire. (Congrès de Montpellier, 1898.)

thème polymorphe qui a été observé et l'hémoptysie qui est un accident extrêmement rare à la dose ordinaire, on peut noter de l'oppression, de l'agitation, de l'insomnie, des phénomènes d'excitation, si on prolonge l'ingestion sans interruption plus d'un mois et même avant chez quelques sujets. Il paraît se passer quelque chose d'analogue à l'hyperthyroïdisation, car tout rentre dans l'ordre par la cessation temporaire du médicament. Mais manié avec un ou deux jours d'interruption par semaine, à la dose de 10 centimètres cubes, non seulement on n'observe pas d'effets excessifs indiquant accumulation, mais encore on peut continuer cette pratique pendant plusieurs mois sans aucune crainte. Nous avons des observations de cette durée et même d'une année sans le moindre arrêt dans l'amélioration du malade.

Le suc thyroïdien, le mieux connu actuellement, offre le meilleur exemple de délicatesse qu'exige le maniement prolongé des préparations organiques.

Employé soit dans les états morbides dépendant de l'altération ou de la suppression de la glande thyroïde, soit contre des affections où l'on pense empiriquement que son action sera utile, on le prescrit à la dose de 1 à 5 grammes de glande fraîche, de plusieurs pastilles (Merck, Castillon, Chaix et Remy, Flourens) de glande desséchée en quantité correspondante à la substance fraîche, d'une ou deux tablettes de thyroïdine, de glande peptonisée ou de thyradène; d'une à trois pastilles de thyréoïdine de Vermehren ou de Notkine; d'un gramme d'iodothyrine ou de thyreoïdin-extract.

Quelle que soit la forme adoptée, il faut d'abord tâter la susceptibilité du sujet, car les doses moyennes citées ont toutes à leur actif des accidents de thyroïdisme, même dès le début du traitement.

Ce sont d'abord des troubles peu marqués (crampes d'estomac, céphalalgie, vertiges, palpitations), puis les phénomènes d'excitation et de courbature augmentent; la marche est difficile, les mains tremblent, le pouls bat de 130 à 160, l'insomnie devient persistante, la nervosité extrême, des sueurs abondantes se produisent, parfois les yeux semblent sortir de

la tête et l'on se rapproche des désordres de la maladie de Basedow. En entrant dans le détail de ces accidents, on voit, comme Béclère et Mossé l'ont décrit, l'instabilité du pouls précéder la tachycardie. Si le cœur est en mauvais état, la mort peut survenir par syncope comme sous l'effet d'un poison cardiaque. De même que la digitaline, le médicament se fait encore sentir trois à cinq jours après son interruption. Si le système circulatoire est en bon état, les troubles en persistant s'accumulent du côté du tube digestif et ressemblent à une intoxication. Au malaise grastrique succèdent les vomissements, la diarrhée, l'oppression, et comme manifestations cutanées des érythèmes et de l'urticaire.

A cela se joint encore souvent une fièvre assez élevée, parfois même aiguë, puisqu'elle peut faire monter le thermomètre à 40 degrés.

Cette fièvre thyroïdienne ressemble à celle consécutive aux opérations sur le corps thyroïde. Un certain nombre d'auteurs, Mossé surtout, considèrent qu'elle est liée dans bien des cas à une altération primitive d'autres organes.

C'est là un point difficile à trancher; ce qui l'est moins, c'est l'apparition de l'albuminurie ou de la glycosurie. La plupart du temps, en effet, ces désordres, quand ils ne sont pas transitoires, font légitimement supposer que le suc thyroïdien a donné seulement un coup de fouet à des lésions préexistantes et ne les a pas déterminées seul.

Les enfants sont facilement sujets au thyroïdisme, témoin l'observation du professeur Arnozan, où une fillette de 10 ans présenta des symptômes d'intoxication avec une dose d'une demi-pastille par jour; témoin l'observation de Marfan, où une fraction encore moindre causa une fièvre de 40 degrés. Les cas de tolérance semblent suspects et on ne doit pas se fier au fait rapporté par Becker d'une enfant de 2 ans ayant avalé, en une fois, 93 pastilles d'extrait thyroïdien dosées à 3 centigrammes, sans autre trouble qu'une perte de poids de 50 grammes.

Pour les adultes comme pour le bas âge, on doit donc tâter, avant tout traitement, la susceptibilité individuelle en com-

3.

mençant par des doses minimes et espacées; puis, si on recherche une action brève et énergique sur la nutrition, prescrire quelques grammes qu'on cessera, après trois ou cinq jours, pour reprendre ensuite; si on recherche une action lente remédiant à un défaut de sécrétion, donner de préférence la dose minima d'après la connaissance qu'on a du ressort individuel. En cas d'accident, d'ailleurs, le seul traitement est le retrait immédiat du médicament.

Après avoir passé en revue le terrain et les médicaments dans leurs réactions variées, pouvons-nous en dégager quelque conséquence pratique et répondre à la question: Y a-t-il accoutumance aux médicaments organiques, et pourquoi?

Eh bien! à examiner chaque suc ou chaque extrait organique séparément, il ne semble pas que la plupart puissent être tolérés par l'organisme à des doses dépassant la moyenne adoptée après le début du traitement et employée d'une façon prolongée, ce qui est le propre de l'accoutumance.

Les médications d'organes plutôt toniques ou vivifiants, pour employer l'expression de M. Combe, qui divise toutes les glandes ou les tissus employés en vivifiants et antitoxiques, sont seulement plus favorables au phénomène de l'habitude. Les testicules, le cerveau, le rein, la rate et la moelle osseuse rentrent dans cette catégorie et peuvent en effet être donnés progressivement à doses élevées sans que l'organisme se révolte. Mais est-ce bien là une véritable accoutumance? Il faut avouer que non. D'abord ces agents sont d'une très faible toxicité, se rapprochent des aliments, ce qui supprime toute initiation pénible, tout accident sérieux, puis l'effet général s'atténue rarement, contrairement à ce qui se passe pour les poisons ou les substances très actives que l'on ingère habituellement.

A part ces quelques préparations d'organe, car l'ovaire, malgré son analogie avec le testicule, paraît avoir déjà en opothérapie un genre d'effet tout différent, toutes les autres sont réellement, à dose élevée, de véritables toxiques, bien qu'ils agissent en partie comme des antitoxiques, et on ne s'y accoutume pas. Peut-on, en effet, augmenter graduellement la quantité de ces toxiques comme il arrive sur un organisme

accoutumé? Non; aussitôt qu'on dépasse de fort peu la dose convenant à la réceptivité de chaque sujet, des phénomènes d'intoxication se montrent, et cela surtout après traitement prolongé. Aucun agent employé accessoirement n'arrive non plus à faciliter l'établissement d'une sorte de mithridatisation.

Le mode d'introduction n'y réussit pas davantage; l'absorption directe par injection est évidemment le moyen le moins favorable de diminuer la toxicité; mais, si indirect que soit le procédé employé par l'ingéniosité des excipients, l'atténuation n'est jamais suffisante pour un emploi prolongé. Une préparation organique inoffensive à toute dose est en même temps inactive.

Le sujet a certainement un rôle capital, surtout par les facteurs, âge et fonctionnement des organes; mais, quelles que soient les prédispositions, elles sont impuissantes à établir l'habitude.

Il en résulte que l'action physiologique des sucs est toujours la même pendant toute la durée du traitement et qu'on ne peut hâter les progrès d'une amélioration que dans les limites permises par l'organisme en voie de restauration.

Il n'y a donc, à aucun degré, accoutumance vraie aux médicaments organiques. L'excitation spéciale produite par eux persiste au même degré et est renouvelée par chaque nouvelle dose, quoique les premières aient naturellement un effet plus énergique. Très souvent même les organes qui sont le plus sensibles à une augmentation de la dose sont ceux qui éprouvent le plus grand bien du traitement à dose ordinaire. Ainsi le goitre augmente parfois sous l'influence d'une quantité exagérée de suc thyroïdien, et le suc pulmonaire en excès amène de la dyspnée avec une augmentation de l'expectoration.

Une autre conséquence, c'est qu'en cas de suppression du médicament, pour éviter une intoxication menaçante ou pour toute autre raison, il n'y a jamais chez le malade privation d'un excitant devenu nécessaire comme la morphine, la cocaïne et les poisons de leur genre. S'il n'y a pas accoutumance, y a-t-il accumulation? On peut dire oui. Une médication organique exagérée non seulement ne provoque pas une habitude qu'on

peut concevoir suivant M. Heymans comme une intoxication décroissante, mais donne lieu à une intoxication croissante, c'est-à-dire à l'accumulation.

D'après la distinction très juste de M. Heymans, cette accumulation provient soit d'une sommation des actions respectives de chaque dose, soit d'une diminution de la désintoxication physiologique, soit des deux réunies. Il semble bien que ce dernier cas soit celui des médicaments organiques. Lorsque le thyroïdisme se produit, il y a sûrement addition de doses qui n'ont été utilisées que partiellement par l'organisme, puisque l'effet utile peut continuer et que tous les phénomènes fâcheux peuvent s'amender en réduisant la quantité donnée ou même en la supprimant; mais, d'après quelques observations, on peut se demander s'il n'y a pas encore épuisement de l'antidote physiologique neutralisant le ou les principes nocifs contenus dans le liquide organique. Il s'en faut en effet que le thyroïdisme soit toujours semblable à lui-même, et certains de ses symptômes ne paraissent pas relever d'une même action; cela nous conduit à admettre plusieurs principes dans une préparation organique, dont un est dominant. Si cette déduction est une hypothèse pour de nombreux extraits, elle est au moins une quasi-certitude pour la glande thyroïde. A l'heure actuelle, deux principes en ont été isolés : l'un, l'iodothyrine de Baumann, possède en grande partie les propriétés du suc total; l'autre, l'antitoxine de Fränkel, passe pour neutraliser les accidents toxiques aigus.

La complexité d'effet des médicaments opothérapiques est une forte raison en faveur de la réunion en eux de plusieurs principes actifs; pourquoi alors ne pas admettre que l'un d'entre eux, sorte de toxine, peut n'être pas suffisamment détruit par la réaction cellulaire, et l'autre, sorte d'antitoxine, provoquer, par une dose trop forte, une activité de sécrétion interne exagérée?

Les crises de saturation s'accompagnent souvent de diarrhée ou de troubles du côté des émonctoires également symptomatiques d'une décharge ou d'une intoxication.

L'expérimentation nous dissociera sans doute un jour le résultat actuellement brut fourni par la clinique. En attendant,

nous voyons se maintenir quelques jours l'action d'un suc qu'on a cessé d'administrer, ce qui nécessite, dans le cas de la privation de l'organe chez le sujet, réserve du principe actif reçu pendant le traitement et se dépensant au fur et à mesure des besoins : d'où accumulation. D'autre part, des troubles, sur certaines parties du corps, se produisent souvent au moment où l'action thérapeutique, cherchée sur d'autres, se dessine, ce qui indique un principe nocif par impuissance de l'organisme à le neutraliser désormais : d'où diminution de désintoxication physiologique. Donc pas d'accoutumance. Si cette opinion était admise, elle nous amènerait à une conséquence capitale. Si les médicaments organiques, pour la plupart, ne provoquent pas l'accoutumance, s'il y a accumulation et accumulation pour l'une et l'autre des deux raisons invoquées, il faut que les sucs d'organes agissent directement par eux-mêmes et non pas par la formation d'une humeur réactionnelle ou d'un sérum répondant à leur introduction dans le sang, puisque cette antitoxine créerait forcément, à la longue, l'habitude. Ce serait là une différence absolue d'action avec les sérums anti-infectieux et un appoint à la théorie nouvellement soutenue par un élève de M. Metchnikoff, M. Bercoska (*Annales de l'Institut Pasteur*, 1899) que l'accoutumance est déterminée par la réaction leucocytaire. Le mode d'action physiologique encore obscur des sucs organiques se trouverait ainsi un peu éclairé et déterminé, dans le sens d'une excitation spécifique, rôle que prévoyait déjà Brown-Séquard.

---

## ÉPIDÉMIE DE GRIPPE[1],

par le Dr MACHENAUD,

MÉDECIN PRINCIPAL.

L'état sanitaire de la *Dévastation* avait toujours été très bon, depuis l'armement (septembre 1898), lorsque commencèrent

[1] Extrait du rapport médical du Dr Machenaud, médecin-major de la *Dévastation* (escadre du Nord, 1899).

à paraître, en février, quelques amygdalites catarrhales, avec enduit pultacé et réaction fébrile vive; la guérison s'obtenait en quatre ou cinq jours; en mars, les amygdalites furent encore observées, mais la grippe classique, qui régnait du reste à Brest et dans les environs, vint à ce moment fondre sur nous. Il avait beaucoup plu jusque-là; une période de vent d'Est et de temps sec commença : est-ce à ces nouvelles conditions météorologiques que nous dûmes la grippe? Je me garderais bien de l'affirmer. Un fait certain, c'est qu'elle fit de rapides progrès et nous valut de nombreux malades.

Elle affecta souvent une allure brusque. Le malade se plaignait tout à coup de céphalalgie violente, de courbature générale, de lassitude; on prenait sa température : 39° 5 à 40 degrés. Bientôt la figure se congestionnait; les yeux devenaient brillants, et le malade, brûlant dans son lit, restait immobile, se tenant la tête et fermant les yeux.

Dans les premiers jours, presque tous présentèrent des symptômes d'embarras gastrique : langue saburrale, nausées, vomissements, constipation ou diarrhée, et beaucoup aussi de l'angine et de l'amygdalite.

Le traitement débuta presque toujours par un vomitif ou un purgatif. On y joignait une tisane chaude (tilleul, thé); on donnait un peu de sulfate de quinine (0 gr. 50 à 0 gr. 80); deux paquets de 0 gr. 50 d'antipyrine; et, dans les cas simples, tout se terminait en deux ou trois jours, les convalescents restant pourtant, pendant quelque temps encore, faibles, mous, déprimés, sans appétit et sans entrain; à ce moment, les bols de quinquina (poudre et extrait), les vins de Bordeaux et de Banyuls, la noix vomique ont été très utiles.

En avril, il y a eu plus de cas, à forme thoracique ou laryngée; les inhalations émollientes, le bromure, l'aconit, l'opium, le kermès ont été employés selon le cas, et la quinine à dose moyenne a toujours semblé utile.

Je remets à tout à l'heure les complications observées et les considérations qu'elles m'ont suggérées, et j'expose, dans le petit tableau ci-dessous, le détail de l'épidémie qui a atteint plus d'un cinquième de l'équipage et a duré deux mois et demi.

Les malades y sont comptés par spécialités : les chiffres de gauche représentent les cas nets de grippe ; ceux de droite, les cas d'amygdalites.

| SPÉCIALITÉS. | FÉVRIER. | | MARS. | | AVRIL. | | MAI. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | G | A | G | A | G | A | G | A |
| Officiers | ″ | ″ | 3 | ″ | ″ | ″ | 1 | ″ |
| Sous-Officiers | ″ | ″ | 1 | ″ | 2 | ″ | ″ | 1 |
| Gabiers | ″ | 1 | 3 | ″ | 2 | ″ | 2 | ″ |
| Fusiliers brevetés | ″ | ″ | 1 | 1 | 3 | ″ | ″ | 2 |
| Fusiliers auxiliaires | 1 | ″ | 2 | ″ | 1 | ″ | 1 | ″ |
| Canonniers | 1 | ″ | ″ | ″ | 3 | ″ | 1 | ″ |
| Timoniers | ″ | ″ | 1 | ″ | 1 | ″ | ″ | ″ |
| Torpilleurs | ″ | ″ | ″ | ″ | 2 | ″ | 1 | 1 |
| Charpentiers | ″ | ″ | 1 | 1 | 1 | ″ | ″ | ″ |
| Armuriers | ″ | ″ | 1 | ″ | 2 | ″ | 1 | ″ |
| Fourriers | ″ | ″ | 1 | ″ | ″ | ″ | 3 | ″ |
| Boulanger | ″ | ″ | ″ | ″ | 1 | ″ | ″ | ″ |
| Mécaniciens | ″ | 3 | 4 | 2 | 12 | ″ | 2 | 6 |
| Chauffeurs brevetés | ″ | 1 | 4 | 1 | 2 | ″ | ″ | 1 |
| Chauffeurs auxiliaires | ″ | ″ | 6 | 2 | 11 | ″ | 2 | 1 |
| Matelots de pont | ″ | 2 | 10 | 1 | 17 | ″ | 11 | 2 |
| Maîtres d'hôtel | ″ | ″ | 1 | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ |
| Tailleurs | ″ | ″ | ″ | ″ | 3 | ″ | ″ | ″ |
| | 2 | 7 | 39 | 8 | 63 | ″ | 25 | 14 |
| TOTAUX | = G 129 | | A = 29 | | ″ | | ″ | |

En résumé donc, l'épidémie nous a fourni 129 cas de grippe, et il me semble logique d'y adjoindre 29 cas d'amygdalites catarrhales qui se sont produits au même moment.

Nous observons, en effet, sur notre cahier de statistique, pour le mois de février, 2 cas portés grippes et dont l'un se complique de pneumonie, et 7 cas d'amygdalites catarrhales, avec enduit pultacé, fièvre vive, courbature, céphalalgie, etc.

Mais il n'y a pas encore épidémie véritable, et ce n'est que

vers le 20 mars que l'affection atteint à la fois un grand nombre d'hommes : 39 sont grippés, 8 atteints d'amygdalites. En avril, le diagnostic de grippe est seul porté, l'épidémie est à sa période d'acmé, et le nombre des cas s'élève à 63.

En mai, il n'y a plus que 25 grippes, mais encore 14 amygdalites, et pour prendre fin, nous clôturons au 1[er] juin cette statistique spéciale. Nous avons ainsi observé en tout 129 cas de grippe et 29 cas d'amygdalite.

Le tableau des cas par spécialités que nous avons établi ci-dessus ne nous a pas permis d'en tirer grand enseignement : ce sont les matelots de pont, les chauffeurs et les mécaniciens qui ont présenté les chiffres les plus élevés; mais, toutes proportions gardées, rien de spécial ne ressort de ce tableau, si ce n'est que, sur la *Dévastation* comme ailleurs, la grippe est une affection à allure fantasque et désordonnée et qui frappe à tort et à travers, sans que l'on puisse bien se rendre compte quelles conditions météorologiques et autres favorisent son éclosion et son développement.

La seule notion à retenir, c'est qu'elle atteint plutôt les faibles et qu'elle cause dans l'organisme un véritable état de déchéance : si déjà quelque lésion cachée existe en un organe (poumon, rein, cœur), cette lésion s'aggrave considérablement : la simple fissure de l'édifice se change en une lézarde qui souvent annonce la ruine prochaine.

Ces complications ont été fréquentes à bord, et souvent elles ont été graves : nous avons observé :

*En février :*

Une pneumonie gauche chez un fusilier auxiliaire;

*En mars :*

Une pneumonie gauche chez un gabier;

Une pleurésie chez un enseigne de vaisseau;

Une tuberculose pulmonaire chez un matelot de pont qui succomba à l'hôpital de Brest et qui était déjà atteint d'adénite chronique cervicale, avant sa grippe, de sorte qu'il nous a semblé que la grippe avait singulièrement facilité le développement d'une tuberculose, dont l'adénite était déjà un premier symptôme.

Enfin peut-être faut-il encore rattacher à la grippe une atteinte de néphrite suraiguë, chez un matelot de pont, chauffeur auxiliaire, sans antécédents morbides, et qui mourut en moins de deux mois à l'hôpital de Brest; son observation est citée plus loin.

*En avril*, nous relevons :

Une pleuropneumonie;

Une bronchite;

Un rhumatisme articulaire chez un second-maître déjà atteint;

Un adéno-phlegmon du cou;

Une fièvre typhoïde due, à notre avis, non pas au bacille d'Eberth, mais à une grave infection grippale, à forme gastro-intestinale;

Enfin 6 cas d'érythème sur lesquels il sera intéressant de revenir.

*En mai :*

Nous avons une bronchite grippale et 8 cas nouveaux d'érythème de forme variable, soit en tout 24 cas de complications et 1 mort; dans le doute, je n'ai pas cru devoir imputer à la grippe le décès du chauffeur atteint de néphrite, bien que cet homme ait été atteint en pleine épidémie de grippe et bien que la néphrite soit une des complications les plus à craindre de cette terrible infection.

Voici du reste l'observation de cet homme :

18 mars 1899. — Bellet (André), matelot de pont, chauffeur auxiliaire, glisse dans une échelle, le 18 mars 1899, et se fait une entorse du pied droit et du genou droit :

1° Les mouvements de latéralité imprimés à l'articulation tibio-tarsienne sont douloureux, la malléole interne est très sensible à la pression, un gonflement notable péri-articulaire apparaît bientôt;

2° Entorse du genou qui présente dès le lendemain gonflement, chaleur, épanchement intra-articulaire notable; difficulté des mouvements.

Le malade est muni d'un bandage compressif soutenu par une bande élastique.

Au bout d'une semaine, le bandage est levé; le genou a l'apparence normale, un peu d'œdème autour de l'articulation tibio-tarsienne : mobilisation, massage; le 27 mars, le malade va bien et se lève; le lendemain, sans qu'il manifeste aucune plainte, sans qu'il accuse aucun malaise, je découvre un

œdème généralisé et très marqué et dont il s'est, dit-il, aperçu le matin; les deux pieds, les deux jambes sont gonflés et tendus, surtout à droite; les bourses et la verge sont très œdématiées; enfin un véritable bourrelet existe au-dessus de la ceinture du pantalon.

A peine un peu de bouffissure du visage. Les urines, examinées, contiennent une quantité d'albumine considérable et que nous ne pouvons doser à bord.

L'interrogatoire du malade ne relève aucun signe subjectif, aucun antécédent morbide faisant songer à de la néphrite antérieure. Mais une épidémie de grippe débute depuis quelques jours à bord, et j'ai tendance à croire que cette grave poussée a comme cause la grippe qui a révélé et augmenté les lésions rénales existant peut-être déjà à l'insu du malade.

28 mars. — Bellet est envoyé à l'hôpital, où il a, dès le lendemain, des urines sanglantes et contenant une quantité considérable d'albumine (13 grammes), en même temps qu'il se présente des phénomènes très graves de néphrite. Bellet est mort à l'hôpital de Brest le 10 mai 1899.

Examinons maintenant la curieuse série d'éruptions qui se montra à partir du 15 avril : jusque-là, nous avions vu plus de 80 cas de grippe et d'amygdalite, et pas une fois nous n'avions observé d'éruption; de cette date au 12 mai, nous relevons 14 cas avec des symptômes assez variables.

Le premier cas concerne un matelot de pont qui s'est aperçu le matin que sa poitrine est rouge: il avait pourtant bien dormi la nuit et sans fièvre, croit-il; mais, le matin, il a senti un peu de mal de tête et il a mouché beaucoup; ses yeux sont brillants et larmoyants, et, le soir, l'exanthème est marqué au cou et à la poitrine, au ventre, aux bras; le malade accuse des démangeaisons. L'exanthème est représenté par de petits points rouges séparés, pâlissant à la pression et à l'exposition à l'air. Pas d'angine au début (elle s'est montrée plus tard).

Le lendemain, l'éruption du tronc a pâli, mais les bras sont rouges, les mains sont un peu gonflées et lourdes, les cuisses sont très rouges et très tendues.

Rien aux urines.

Deux jours après, tout a disparu. La température n'avait jamais dépassé 38 degrés.

Le lendemain, un cas semblable apparaît; un autre, le jour suivant.

Dans le doute et pour ne pas constituer à bord un foyer épidémique, j'envoie ces trois hommes à l'hôpital de Brest. Mais d'autres cas se montrent : trois sont envoyés à l'hôpital de Cherbourg; d'autres, selon les circonstances de navigation, sont gardés à bord.

Enfin, l'éruption débute à deux ou trois reprises par la face et simule une rougeole; d'autre fois, il y a de l'angine, et quand à ce symptôme se joint, comme chez un enseigne atteint, de l'agitation, une température élevée, on est tenté de penser qu'il s'agit de scarlatine; pourtant, chez tous nos malades, l'éruption a disparu rapidement, en quarante-huit heures chez quelques-uns, et elle a toujours pâli vite à l'exposition à l'air. Jamais non plus nous n'avons observé cette langue vernissée et rouge de la scarlatine franche.

Presque tous nos malades ont desquamé, quelques-uns même par larges surfaces, et l'enseigne atteint et qui est convalescent depuis vingt jours me montrait hier (juin) un lambeau épidermique de la moitié de la surface plantaire d'un de ses pieds; il en a été de même pour les mains.

Jusqu'à présent, nous avons eu 14 cas.

Ajoutons que, le 21 mai, un matelot de pont employé à l'office des officiers est envoyé à l'hôpital de Brest, où le diagnostic de scarlatine est porté à juste titre, car il s'impose, et M. le médecin d'escadre l'accepte comme nous.

Il est curieux de récapituler les diagnostics portés dans les différents hôpitaux sur nos malades envoyés presque toujours pour érythème grippal scarlatiniforme :

| | |
|---|---|
| Corlouer. | Scarlatine. |
| Guillevic. | Scarlatine. |
| Boucher. | Érythème. |
| Rompt. | Scarlatine. |
| Le Galloudec. | Scarlatine. |
| L'Homel. | Rubéole. |
| Drouglazet. | Rubéole. |
| Sableau. | Scarlatine. |

Il semble donc que nos camarades aient vu plutôt de la scarlatine dans nos érythèmes, et j'avoue qu'après l'observation de l'enseigne atteint et traité à bord, après le cas du matelot d'office atteint de scarlatine classique, je me suis plusieurs fois demandé si une épidémie de scarlatine n'était pas unie à notre épidémie de grippe, avec des formes légères et variables, comme on en observe dans toutes les fièvres éruptives; le plus souvent, les symptômes étaient incomplets : pas d'angine, pas de fièvre, pas de nausées; mais, en récapitulant tous les cas, il me semblait que ces éruptions assez nettes, assez étendues, avec des démangeaisons s'accompagnant presque toujours d'angine, suivies pour la plupart de desquamation à larges lambeaux, et durant des semaines, étaient plutôt imputables à la scarlatine qu'à la grippe. Mais le diagnostic entre la scarlatine et l'érythème infectieux scarlatinitorme ne semble pas toujours facile d'après les descriptions des auteurs. — Brocq dit en effet «que le groupe des érythèmes scarlatinoïdes est d'une fort grande importance clinique; mais qu'il est fort complexe et bien peu connu». Besnier «distingue ces érythèmes scarlatinoïdes des érythèmes scarlatiniformes desquamatifs, récidivants, en faisant remarquer qu'ils ressemblent vraiment à la scarlatine, par la rapidité de l'invasion, par la réaction fébrile, par l'hyperthermie, par les localisations muqueuses et viscérales, par les accidents graves et par le mode évolutif. Sauf leur desquamativité souvent hâtive, l'éruption est entièrement celle de la scarlatine. Les érythèmes sont souvent consécutifs à une affection infectieuse, le plus habituellement pyrétique, et ils n'en constituent qu'une détermination à la peau ou une complication proprement dite, selon qu'ils naissent eux-mêmes de l'élément infectieux ou qu'ils procèdent d'une auto-toxémie-deutéropathique.»

Après cette description de l'érythème scarlatinoïde qui me permet d'y rattacher nettement mes cas d'érythème observés en pleine épidémie de grippe, je garde ce diagnostic, mais je ne peux oublier que 86 cas de grippe et d'amygdalites avaient été observés sans éruption, et si des éruptions fréquentes ont apparu à ce moment, j'ai tendance à croire qu'un élément

nouveau est intervenu; l'opinion de mes camarades traitant ces malades dans les hôpitaux me pousse à cette conclusion, à laquelle m'amène encore l'observation de l'officier traité à bord et du matelot envoyé, peu de jours après, avec une scarlatine indéniable.

Si on considère les érythèmes comme des complications de la grippe, nous arrivons à ce résultat qu'il y a eu une complication sur 6 hommes atteints; si on ne compte que les autres, la proportion est d'une complication sérieuse pour 16 hommes atteints, ce qui est encore assez élevé.

Cette affection a valu une mort, disais-je tout à l'heure; elle a nécessité de nombreux envois à l'hôpital, de nombreux congés de convalescence, et les journées de traitement de ce fait s'élèvent (aujourd'hui 10 juin) à 775 journées d'infirmerie et 350 journées d'hôpital (grippe et amygdalites).

Nous avons pris, une fois l'épidémie terminée, quelques précautions de nettoyage et d'antisepsie pour les locaux occupés et les objets de couchage.

Il va sans dire que, pour les hommes expédiés à l'hôpital, nous avons toujours envoyé à l'étuve tous leurs objets de couchage du bord.

A bord, les locaux de l'infirmerie, très insuffisants par ailleurs, ne nous permettaient point d'isoler les malades graves ou présentant des complications; le commandant mit aussitôt à notre disposition le vaste poste des aspirants, situé dans le faux-pont arrière, local bien aéré, bien éclairé et qui nous rendit les plus grands services.

Nous y avions établi 4 lits, et il y avait encore place pour plusieurs hamacs.

Une fois l'épidémie terminée, nous avons fait procéder à un nettoyage sérieux avant de rendre le poste au service général.

L'eau chlorée fut le désinfectant employé; les travaux de Petit, de Salanoue, dans les *Archives de médecine navale*, avaient montré toute la valeur de ce moyen, que nous avions sous la main : une solution au centième, selon les indications de Petit, fut préparée et mise en usage.

Par exemple, les éponges utilisées furent rapidement dé-

truites; toutes les parois (plafond et parquet) furent minutieusement lavées à l'eau chlorée et le local repeint.

Il fut fait de même à l'infirmerie dont tous les locaux furent désinfectés à l'eau chlorée; les matelas furent exposés à plusieurs reprises au soleil; toutes les couvertures furent trempées dans la solution chlorée et séchées au grand air, les lits lavés et repeints.

---

# CAS REMARQUABLE
## DE ROUGEOLE MALIGNE ET COMPLIQUÉE, SUIVIE DE GUÉRISON APRÈS UN LONG TRAITEMENT
### (ÉTABLISSEMENT DE LA MARINE À INDRET),

**Par le Dr DAMIAN,**

MÉDECIN DE 2e CLASSE.

Le 11 mars 1900, je fus appelé auprès d'un petit garçon de six ans, atteint de rougeole, dont l'éruption, à peu près disparue, s'était bien faite. La maladie ne présentait rien d'anormal, lorsque le petit malade, sujet lymphatique, avait été pris brusquement dans la nuit d'accidents nerveux, d'abord fugaces et peu inquiétants, qui venaient de réapparaître au matin avec un caractère de gravité exceptionnelle.

Les pupilles étaient dilatées, avec fixité du regard, sans divergence; les muscles des mâchoires étaient fortement contracturés. Le corps reposait inerte, secoué par intervalles par d'énergiques convulsions, limitées à la partie latérale gauche. Les membres, de ce côté, étaient en légère contracture. Il y avait incontinence de l'urine et des matières.

Le petit malade faisait entendre un cri bref et plaintif. La respiration laryngée était très gênée; la dyspnée s'accompagnait de tirage. De nombreux râles muqueux s'entendaient

dans le thorax. La température dépassait 39 (rectale), le pouls était rapide et fuyant.

Pour parer aux accidents nerveux, j'instituai immédiatement le bain progressivement refroidi, de 30 à 25 degrés, de dix à vingt minutes de durée. Quoique le malade soit resté sous le coup des complications nerveuses jusqu'au lendemain matin, l'efficacité du traitement a été manifeste dès le début. Le trismus a cédé presque aussitôt; l'alimentation a pu se faire; un sommeil paisible a suivi chaque immersion, qui marquait un retour visible *ad integrum*.

Les bains furent administrés jour et nuit, toutes les trois heures, avec légère réaction à la sortie. La température, le pouls, l'état nerveux servaient d'indications pour le refroidissement de l'eau et la durée de l'immersion. Le 12, les mouvements volontaires s'affirmaient et l'aphonie était disparue. Le 13, l'enfant demandait ses jouets, mais, à la fin du jour, il se fit une poussée congestive au poumon droit, siège antérieur d'une pneumonie, et la fièvre se ralluma. Les bains furent continués et tout rentra dans l'ordre. La journée du 14 fut excellente, et le 15 l'infection morbilleuse paraissait jugulée; la balnéation fut arrêtée.

Le 16 l'aphonie et la dyspnée laryngée reprirent, ainsi que la dilatation pupillaire et le trismus, qui ne persista pas. La paralysie des membres avec légère contracture à gauche se réinstalla, ainsi que celle des sphincters. La sensibilité réflexe disparut en partie. Le malade paraissait avoir toute sa connaissance; le pouls et la température étaient bons, avec tendance dépressive.

J'étais en présence d'une infection profonde; l'examen des muqueuses le démontrait, et l'on pouvait admettre que la virulence du germe morbilleux s'augmentait de celles d'agents streptococciques et staphylococciques. Le traitement fut institué dans le but de faciliter l'élimination des toxines par l'urination et les fonctions cutanées, de permettre au malade de s'alimenter et de reposer, tout en sollicitant le jeu du système nerveux, tandis que la virulence de l'infection s'épuiserait. Ce traitement consista en deux bains chauds à 38 degrés, jour et

nuit, deux gouttes de teinture de noix vomique et un gramme d'iodure de potassium *pro die*. Les bains furent suivis de frictions énergiques. Je fis même appliquer quelques minuscules vésicatoires volants sur le rachis, au niveau des racines nerveuses. J'omets les indications thérapeutiques de moindre importance qui furent remplies, pour ne retenir que les principales.

Le 21, on s'aperçut que les réflexes rotuliens répondaient, que les membres du côté gauche effectuaient certains mouvements. Le 22, des tremblements se manifestèrent dans les mêmes membres, et une poussée intense se fit du côté des téguments. Le 23, le malade put serrer un objet dans sa main gauche. La paralysie resta stationnaire jusqu'au 27, les fonctions s'accomplissant bien par ailleurs et le facies étant redevenu normal. A cette date, le malade fut plus inquiet et agité; son sommeil fut pénible, et il y fit entendre des mots comme en un cauchemar. Le 28, l'aphonie disparut complètement et le petit malade, à sa grande joie, remua ses membres.

A partir de cette date, les progrès ont été rapides; le 3 avril, la faiblesse est encore grande, mais le retour complet des forces n'est plus que question de jours. Le malade se lève et les fonctions se font bien. En résumé, le cas présent a présenté deux sortes de complications : après l'éruption, des phénomènes nerveux graves pouvant entraîner la mort et qui ont été jugulés par les bains froids; postérieurement, des phénomènes de paralysie des plus inquiétants, combattus avec efficacité par les bains chauds, les révulsifs, l'administration de teinture de noix tomique et surtout d'iodure.

Les bains ont, d'une façon générale, facilité l'alimentation et le sommeil, favorisé la désinfection de l'organisme autant qu'a duré la virulence. Ils ont été des régulateurs du système nerveux.

L'iodure, par son action spéciale sur le système lymphatique, a supprimé la compression ganglionnaire des récurrents, des plexus et des racines; il a eu une action dépurative contre l'infection. Il sera continué pendant la convalescence. Cette observation vient à l'appui des expériences d'inoculation

qui ont démontré l'extrême virulence du germe morbilleux; elle met en évidence la ténacité de l'infection chez certains sujets lympathiques et les bons résultats qu'on est en droit d'attendre de la thérapeutique par les bains et l'iodure dans certaines complications.

---

# ÉCLATEMENT DE LA FACE

## PRODUIT À BOUT PORTANT

## PAR COUP DE FEU (FUSIL LEBEL)

## TIRÉ DANS LA RÉGION SUS-HYOÏDIENNE,

**Par le docteur AVÉROUS,**

MÉDECIN DE 2<sup></sup>e CLASSE.

Le 22 février 1900, à 8 heures du matin, un caporal-fourrier du 6e régiment d'infanterie de marine, le nommé C..., est apporté grièvement blessé à l'hôpital. Quelques instants auparavant, il a tenté de mettre fin à ses jours : il s'est allongé sur son lit, a placé entre ses jambes un fusil Lebel chargé, le canon appliqué sous le menton et, penchant fortement la tête en arrière, a fait feu à bout portant. Au bruit de la détonation, ses camarades sont accourus et l'ont porté à l'infirmerie d'où le médecin du régiment l'a dirigé sur l'hôpital après lui avoir appliqué un pansement provisoire. Ce pansement enlevé, nous constatons que le blessé est porteur d'un éclatement horrible de la face : il existe sur la ligne médiane une cavité béante, triangulaire, à base inférieure, étendue de l'os hyoïde aux os propres du nez. Au lieu de fléchir la tête au moment où il faisait feu, ce malheureux l'a au contraire étendue en arrière, de telle sorte qu'au lieu d'atteindre la base du crâne, la balle a traversé toute la face et en a pour ainsi dire arraché le squelette. De l'os hyoïde à la racine du nez, en effet, la peau est enlevée et fortement déjetée latéralement. La lèvre supé-

rieure est absente; des débris de lèvre inférieure, la peau du menton et celle de la région sus-hyoïdienne médiane, recouvertes de caillots et de salive, pendent de chaque côté sur le prolongement des joues, jusqu'à la clavicule. Ces deux lambeaux latéraux sont mâchés, contus, mélangés de poils de barbe et saignent peu. Çà et là ils sont percés de fenêtres à contours très nets produits sans doute par des éclats osseux. Dans l'énorme cavité béante qu'ils circonscrivent et qui est commune aux fosses nasales et à la bouche, la langue apparaît presque intacte, à peine brûlée et flanquée de ses deux glandes sublinguales. Les apophyses palatines des maxillaires supérieurs, les lames horizontales des palatins ont à peu près disparu; les cornets inférieurs sont en miettes; le voile du palais seul est indemne. Les deux antres d'Higmore sont largement ouverts; le doigt s'y promène et en ramène de nombreuses esquilles. Toute la portion nasale de l'ethmoïde, le vomer, le cartilage de la cloison n'existent plus. L'apophyse montante du maxillaire supérieur gauche est séparée du reste de l'os et enlevée aux ciseaux courbes. Quant aux dents, beaucoup d'entre elles ont disparu; à la mâchoire supérieure, il ne reste plus que les deux dernières grosses molaires de chaque côté; à la mâchoire inférieure, on trouve toutes les molaires en bon état; quant aux incisives et aux canines, elles ont sauté avec la portion osseuse qui les supportait. Les globes oculaires seuls sont intacts. Le cerveau a été complètement épargné, ainsi que la base du crâne, et le blessé, très calme, les yeux hagards, regarde tout autour de lui sans pousser la moindre plainte. Par écrit, il nous demande un peu d'eau de temps en temps; il chasse, en soufflant, quelques caillots mélangés de salive. L'aspect du malade est hideux, horrible à voir; il est presque effrayant.

En présence de semblables lésions, nous ne songeons qu'à une seule chose : diminuer autant que possible la béance de cette brèche en rapprochant de la ligne médiane tout ce qui s'en est écarté. Après toilette des lambeaux à l'eau bouillie tiède et nettoyage de toutes les anfractuosités avec de petits tampons montés, nous découvrons la commissure labiale droite et l'aile

du nez du côté droit. Ce sont ces deux débris de la face qui vont nous servir de guides dans la restauration. Nous pratiquons une suture médiane sur l'emplacement du dos du nez. L'aile gauche du nez n'existe plus; l'aile droite, très amincie, s'affaisse faute de soutien. En rapprochant à leur partie inférieure les lambeaux latéraux, nous reconstituons tant bien que mal un plancher à la bouche. Nous recherchons minutieusement tout ce qui peut rester de la muqueuse de la lèvre inférieure; nous en réunissons tous les débris les uns aux autres. Les fenêtres produites par les éclats osseux sont ébarbées et fermées par quelques points de suture. Notre blessé a, dès maintenant, un aspect moins hideux; son menton, son plancher buccal, sa lèvre inférieure, sont reconstitués tant bien que mal; son nez semble effondré, mais tout cela manque de squelette et de soutien. Avec une aiguille de Reverdin, très courbe, nous arrivons à raccrocher à la partie la plus postérieure des arcades dentaires supérieures quelques débris de la fibro-muqueuse qui double la voûte palatine; nous les réunissons par quelques points de suture. Mais, en avant, cela n'est plus possible; pas la moindre trace de fibro-muqueuse : les deux tiers de la lèvre supérieure manquent, ainsi que l'aile gauche du nez. A ce niveau, il existe une perte de substance, une vraie gueule de loup où les fosses nasales et la cavité buccale communiquent entre elles. Nous essayons de placer un gros drain dans la narine droite pour la soutenir, mais le malade ne peut le supporter. Il en est de même du moindre pansement, si léger qu'il soit; le plus mince voile de gaze le gêne; le sang s'y coagule et provoque par occlusion un accès d'étouffement tel que le malade se dresse et l'arrache. Devant quoi nous devons nous décider à recouvrir simplement les lignes de suture de vaseline boriquée.

Pendant cette intervention, qui a duré près de deux heures, et pendant laquelle plus de cinquante points de suture au crin de Florence et à la soie ont été placés, le malade a fait preuve du plus grand courage. Il est obligé ensuite d'incliner latéralement la tête sur son oreiller pour permettre l'écoulement au dehors du sang, de la salive et des mucosités nasales.

Les jours suivants, pendant une semaine environ, durant laquelle de nombreux points sphacélés s'éliminent çà et là, le blessé a tous les soirs une petite poussée fébrile. Nous prescrivons de fréquents lavages boriqués tièdes dans la bouche et le nez, répétés plusieurs fois par jour. Les points de suture tiennent bon. Ceux qui sont situés au niveau du nez prennent par première intention et sont enlevés au bout de huit jours. Les points de suture inférieurs, ceux qui soutiennent le plancher de la bouche, sont facilement souillés par la salive et les aliments liquides que l'on donne au blessé. Nous les laissons en place le plus longtemps possible et nous ne les enlevons que lorsqu'ils tendent à s'éliminer d'eux-mêmes. Tous tiennent bon également. Il existe cependant, juste au-dessus et en arrière du menton cutané nouvellement formé, une petite fistulette qui ne veut pas se fermer. On y introduit une pince et on en sort un débris osseux nécrosé; dès lors, elle se ferme rapidement.

Trois semaines après l'intervention, voici quel est exactement l'aspect de la face : le nez s'est effondré faute de soutien, et, bien qu'il lui manque l'aile gauche, il comble toute la partie supérieure de cette effrayante brèche du premier jour; le menton cutané est d'aspect normal, la bouche a un plancher solide. Et de tout cet horrible délabrement, il ne reste plus qu'au milieu du visage un orifice triangulaire dont les côtés sont formés en bas par la lèvre inférieure, en haut et à droite par l'aile correspondante du nez et la partie attenante de la lèvre supérieure, en haut et à gauche par un rebord cutané étendu de l'extrémité du nez à la commissure labiale du même côté. Cet orifice s'agrandit, bien entendu, si on commande au blessé d'abaisser la mâchoire et permet de constater de visu l'état de la bouche : les points de suture de la fibro-muqueuse qui doublait la voûte palatine ont pris; et, comme le voile du palais a été épargné lors de l'accident, il en résulte que la bouche et les fosses nasales sont séparées l'une de l'autre dans une certaine étendue; mais, en avant, il persiste toujours une assez large communication de ces deux cavités entre elles et avec le dehors. La langue intacte se meut facilement; les portions latérales de la branche horizontale du

maxillaire qui supportent les molaires arrivent au contact sur la ligne médiane, bridées qu'elles sont par la peau du menton tendue au devant d'elles.

Depuis le jour de l'accident, le blessé s'est alimenté au moyen d'un biberon dont le bec est prolongé par un tube de caoutchouc que l'on introduit dans la bouche jusqu'à la base de la langue. Il peut, de la sorte, prendre une quantité abondante d'aliments liquides, principalement des œufs et des laits de poule; à ce régime, au bout d'un mois, il a augmenté de deux kilogrammes. Il arrive à articuler quelques mots, mais on ne peut guère comprendre que les monosyllabes. Un mois et demi après l'intervention apparaît, au niveau du bord inférieur de la mâchoire du côté gauche, un petit point d'induration qui ne tarde pas à se ramollir; une incision en laisse écouler une cuillerée à café de pus; on en sort un petit séquestre, et le tout se cicatrise en quelques jours.

A l'heure actuelle, trois mois et demi après l'accident, les téguments se sont beaucoup rétractés; la gueule de loup a diminué de plus de moitié; l'angle interne des yeux est un peu attiré en dedans et en bas, le nez s'est davantage aplati, la sécrétion nasale est nulle. Les deux fragments du maxillaire inférieur se sont réunis et soudés en une nouvelle symphyse sur la ligne médiane, formant un arc osseux supportant des molaires au lieu de canines et d'incisives en son milieu. Les lignes de suture sont peu apparentes, et la face, dans son ensemble, a pris un aspect humain nullement repoussant. Le blessé peut boire des liquides au verre, avaler les aliments ordinaires finement coupés, voire même fumer sa cigarette et se faire comprendre. Pour être complète, l'intervention aurait peut-être nécessité une cure radicale de ce qui reste de la gueule de loup, cure radicale qui n'eût pu être pratiquée que maintenant, alors que la nature a fait tout ce qu'il dépendait d'elle. Malheureusement, notre blessé, n'ayant pas contracté son infirmité en service, a dû être présenté au conseil de réforme, et il devra ces jours-ci quitter l'hôpital pour reprendre dans la vie civile la profession de tailleur de pierre qu'il avait avant son entrée au service.

# BIBLIOGRAPHIE.

## REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS.

### *THE JOURNAL OF TROPICAL MEDICINE.*

Wordsworth Poole, chef du service de santé des troupes de la frontière occidentale d'Afrique. — *Analyse de 56 cas de fièvre bilieuse hématurique.*

Sur ces 56 cas, 42 ont été observés dans le Nyassa pendant les années 1894-1895-1896-1897, 14 en 1898 sur le Niger.

1° *Mortalité.* — Ces 56 cas ont donné 15 décès : 26.8 p. 100. 13 sont morts dans le Nyassa, 31 p. 100; 2 dans le Niger, 14.28 p. 100.

2° *Mortalité à la suite d'une deuxième ou d'une troisième attaque.* — Sur ces 56 cas, 10 étaient des récidives. Ils ont fourni 1 décès, 10 p. 100. Cela semblerait confirmer cette opinion que les attaques secondaires sont plus bénignes que les premières.

3° *Influence de la durée du séjour.* — Abstraction faite des 10 récidives, 17 accès au minimum se sont présentés chez des malades ayant moins d'un an de présence.

4° *Chances d'une récidive.* — «Il est de l'intérêt des gouvernements et des compagnies de ne pas employer tout individu ayant eu un accès bilieux hématurique. Cependant on ne doit pas perdre de vue la faible mortalité des récidives.»

5° *Fréquence de la suppression d'urines.* — Cette fréquence a été très exagérée. Sur 15 morts, 3 seulement sont dues à la rétention d'urine. Tout à fait exceptionnellement, la réaction de l'albumine a été rencontrée lorsque l'urine redevient claire. Cela prouve que les lésions rénales sont tout à fait transitoires.

6° *Examen microscopique du sang.* — La leucocytose extrême et la grande variété de dimensions des corpuscules du sang sont des faits bien établis.

Dans quelques cas, examinés dès le début, deux ou trois petits parasites ovales dépourvus de pigments ont été trouvés tout à fait dans

les premiers jours. Les jours suivants ils avaient complètement disparu. Dans deux autres cas, un petit parasite pigmenté fut trouvé çà et là pendant les deux premiers jours. Dans trois cas on a rencontré des parasites plus âgés :

1° Un croissant le deuxième jour;

2° Un corps sphérique le huitième jour;

3° Un corps sphérique le deuxième jour.

Il fallut, pour les découvrir, faire un grand nombre d'examens.

Dans les autres cas, on ne trouva rien. Dans 2 cas, quelques jours après un accès hématurique, M. Poole a constaté au cours d'un accès de fièvre des parasites non pigmentés en nombre assez considérable.

## G.-F. Raynalds, de Taqual (Côte de l'Or).

### *Notes sur quelques cas de fièvre bilieuse hématurique.*

L'auteur rapporte 7 observations de bilieuse hématurique que je résumerai brièvement.

Obs. I. Mineur, 44 ans, hématurie le 15 mars 1898, durée trois jours, guérison.

Obs. II. Adulte de 36 ans; attaque bilieuse hématurique en mai 1898, mort le dixième jour de la maladie, sept semaines après son retour d'Angleterre.

Obs. III. Ingénieur, 34 ans, depuis neuf ans à la Côte de l'Or, quelques accès malariens auparavant, accès bilieux le 15 février, guérison.

Obs. IV. Indigène, ajusteur, homme de 22 ans, tombe malade le 28 juin, paralysie des membres avec disparition des réflexes rotuliens, convalescence lente; le 22 août rechute de la paralysie (attribuée par l'auteur à l'hydrorachis); guérison.

Obs. V. Homme de 23 ans, écrivain, arrivé à la Côte de l'Or en octobre 1897, accès hématurique le 10 juillet 1898; guérison.

Obs. VI. Homme de 33 ans, mineur, accès le 15 juillet 1898; guérison.

Obs. VII. Homme de 32 ans, mineur, accès le 25 août, mort dans le collapsus le 27.

«Quelle que soit la relation qui puisse exister entre la bilieuse hématurique et la malaria, il n'y a pas de doute, dit M. Reynalds, que plus un pays est palustre, plus malin et plus fatal est le type de la bilieuse hématurique qu'on y rencontre. La courbe de la bilieuse hématurique

suit exactement celle de la malaria.» On ne saurait accuser la quinine, puisque l'auteur ne la donnait qu'en petite quantité, sans dépasser 65 centigrammes par jour, deux ou trois fois par semaine.

Les causes de la fièvre hématurique sont les mêmes que celles du paludisme : séjour dans un foyer palustre, surtout sur un sol marécageux ou dans les bas-fonds, exposition aux brouillards, froid, humidité, préoccupation, surmenage et, peut-être le facteur le plus puissant de tous, attaques répétées de malaria. Quant à sa pathogénie, nous en sommes réduits aux hypothèses.

En plus de ces sept cas, M. Reynalds en a observé neuf autres, qu'il ne rapporte pas, et sur lesquels il a eu six décès.

Cela lui fait une jolie petite mortalité de 53.3 p. 100; mortalité bien rarement notée dans les pires statistiques, mais à laquelle nous pensons que la thérapeutique n'est pas tout à fait étrangère. Il faisait, dans le but de provoquer la sudation, des injections de nitrate de pilocarpine à la dose de 33 milligrammes, une ou deux fois par jour. Il donnait le calomel à la dose de 35 centigrammes. Rien à reprocher au calomel. Contre l'élévation de la température il préférait l'antipyrine, 30 centigrammes à 1 gramme, ou le salicylate de soude. M. Reynalds n'employait pas la quinine, non par crainte de favoriser l'hématurie, mais parce qu'elle semblerait augmenter la tendance au délire. Si nous redoutions la quinine à ce point, nous préférerions à tous ces antithermiques chimiques les bains ou les lotions froides ou tièdes. Contre l'agitation et l'insomnie, nous n'aurions pas recours aux injections de morphine. Comme la pilocarpine, la phénacétine et l'antifébrine, nous l'éviterions soigneusement. Je me plais d'autant plus à faire cette remarque que voici ce qu'écrit M. Reynald : «Je ne connais pas la manière dont les Allemands administrent la quinine. Mais un ami vivant sur le territoire de l'Ouest-Africain français m'écrivait dernièrement : *La quinine vous est fourrée sous le moindre prétexte par les médecins français, à doses énormes, et je crains d'avoir la fièvre parce qu'ils me font prendre autant de quinine.*» Il est probable, ajoute M. Reynald, sur la foi de son correspondant, que lorsqu'elle est donnée de cette «manière *téméraire* (reckless), insensée (meaningless), la quinine doit avoir quelque effet toxique». Cependant M. Reynolds ne croit pas qu'elle puisse causer la mélanurie, à moins d'idiosyncrasie. A l'appui de son assertion il cite l'observation d'un homme ayant habité la Birmanie et l'Amérique du Sud et habitué à prendre chaque jour quatre grammes et demi de quinine sans inconvénient. Pendant son séjour de plus d'un an à la Côte de l'Or, il n'eut qu'un léger accès fébrile. Ce que l'auteur reproche encore à la quinine, en dehors de tout ce dont

on l'accuse ordinairement, c'est son action *probable* sur la respiration. En fixant davantage l'hémoglobine à la globuline, elle retarderait l'oxygénation.

Plus intéressantes sont les données qui ont été fournies par l'auteur sur la fièvre bilieuse hématurique chez les Ashantis. Chez eux, la bilieuse hématurique n'est pas rare à la fin de la saison des pluies, en août et septembre. «Quand la pluie arrive, lui a dit un indigène intelligent, tout le monde est en bonne santé, mais quand elle commence à disparaître et qu'arrive la saison chaude, une foule de gens sont atteints de cette maladie, d'une manière très fâcheuse.» Il y a des douleurs dans tout le corps, la peau est chaude et sèche. Les vomissements sont fréquents, parfois d'un liquide vert foncé, parfois alimentaires, d'autres fois sanglants. L'urine est très diminuée, parfois tout à fait supprimée; cette urine est d'une couleur noire, parfois rouge; il y a de la constipation, une grande soif, inappétence complète. La maladie dure ordinairement une semaine. La convalescence est très longue. La mort est une terminaison fréquente. Voici le traitement employé par les indigènes :

«Quand la température est à son maximum, tout le corps est lavé sept ou huit fois par jour avec une infusion froide de différentes plantes. La première lotion se fait toujours au point du jour, «*cela rafraîchit* «*le corps de l'homme et la chaleur s'en va de la peau* sous forme d'une «fumée blanche.» Le patient, après chaque lotion, est frotté sur tout le corps avec des citrons coupés dont le jus est pressé dans sa bouche, de manière qu'il puisse l'avaler. Chaque jour, on donne par le rectum, à l'aide de la calebasse des indigènes qui sert d'énema, une décoction faite en mélangeant de la racine de pawpaw et du marc de poivre vert avec de l'huile de palme. Ce lavement, en entretenant la liberté du ventre, augmente considérablement la diurèse. Cet effet est dû à la racine de pawpaw. On fait une infusion avec une sorte d'écorce de quinquina, qui pousse ici, en réduisant en poudre fine l'écorce et en la faisant infuser dans l'eau froide. On donne environ trois onces de cette drogue à boire cinq ou six fois par jour, et trois fois par jour on donne un lavement avec une demi-pinte de cette solution.»

M. Reynald trouve ce traitement rationnel. Pour notre compte personnel, nous le préférerions de beaucoup à la morphine et surtout à la pilocarpine.

### Yair. — *La pathologie et le diagnostic du pterygium.*

Le pterygium est une maladie très commune chez les races des contrées tropicales. (En Algérie elle est très fréquente chez les Arabes et

les Kabyles.) Elle serait, suivant l'auteur, beaucoup plus répandue chez les Indiens que chez les Chinois. Après avoir passé en revue toutes les théories pathogéniques qui ont été mises en avant pour l'expliquer, l'auteur indique le traitement et le diagnostic différentiel avec le ptérygoïde.

### Patrick Manson. — *Notes sur le granulome ulcéreux des parties génitales.*

Le Dr Goldsmith, de Palmeston (Territoire nord de l'Australie méridionale), a écrit à M. P. Manson pour lui signaler deux cas de bibras chez des femmes indigènes, âgées d'environ 32 ans, atteintes d'ulcérations granuleuses de la vulve, contre lesquelles le traitement antisyphilitique est resté sans action. Ils ont cédé à un traitement local consistant en propreté absolue, séparation aussi parfaite que possible des surfaces contiguës, asséchement de ces plaies avec la poudre suivante :

| | |
|---|---|
| Calomel.............................. | 1 partie. |
| Acide borique.......................... | 1 — |
| Oxyde de zinc.......................... | 8 — |

L'auteur a été consulté par deux autres malades européens.

Il conclut de tout cela : 1° que le granulome ulcéreux peut être transmis d'une personne à l'autre ; 2° qu'il n'est pas limité aux indigènes ; 3° qu'il n'est pas justiciable du traitement antisyphilitique ; 4° qu'il existe dans les régions tropicales de l'Australie.

### A. Crombie, lieutenant-colonel de l'*Indian-medical service*. — *Les fièvres non classées des climats chauds*, communication faite à l'assemblée annuelle de la *British medical Association.*

*Fièvres spécifiques.* — Peuvent être divisées en fièvres paludéennes, non paludéennes et mixtes.

L'auteur laisse de côté la plupart des affections bien connues, pour ne s'occuper que de : 1° la fièvre aphteuse — fréquente, au dire du Dr Crombie, sous les Tropiques ; — 2° la «maladie du lait» (nom donné à une maladie qui existe dans certains districts d'Amérique, à l'ouest des montagnes Alleghany et en rapport avec une maladie du bétail appelée les «*trembles*»). Chez l'homme elle se traduit par une douleur dans l'estomac, des nausées, des vomissements, de la fièvre, une soif vive, une constipation tenace, la langue épaisse et trem-

blante, l'haleine fétide, d'une odeur caractéristique. Symptômes cérébraux bien marqués, irritabilité, coma, convulsion, état typhoïde. Ces symptômes sont précédés par quelques jours de malaise. La maladie peut être mortelle en quelques jours ou bien elle peut durer quelques semaines. Elle se communique par la viande, le lait et le beurre des animaux infectés, comme Osber l'a démontré expérimentalement chez des chiens.

*Fièvre urbaine continue.* — Type de fièvre continue, fréquent à Calcutta et à Bombay; fièvre continue durant trois ou quatre semaines avec la courbe d'une fièvre typhoïde légère, mais sans aucun des symptômes de cette maladie. Elle est rarement mortelle. La convalescence est rapide. Quelle serait la nature de cette fièvre? Elle ne serait pas une fièvre typhoïde; elle ne serait pas une fièvre palustre. Peut-être le coli-bacille doit-il être incriminé.

*Fièvre rémitente non malarienne.* — Maladie des indigènes de l'Inde, fréquente chez les enfants. C'est en réalité une fièvre continue avec congestion et augmentation de volume du foie, diarrhée bilieuse, ictère léger parfois, délire et coma: la durée de la maladie est de six semaines. Elle se moutre aussi chez les Européens. La quinine est impuissante contre elle.

Cette forme est rapprochée de la fièvre de Malte ou ondulatoire.

*Double fièvre continue* (Manson), — caractérisée par une période de pyrexie de dix à quatorze jours, suivie par une apyrexie à peu près absolue de trois à sept jours, fièvre légère de dix jours, convalescence.

*Ictère fébrile aigu* (acute febrile icterus), observé dans l'Inde sous forme épidémique; le bacille proteus fluorescent doit être incriminé.

*Fièvres d'origine complexe.* — Dans l'Inde, l'association de la malaria et de la typhoïde sert à obscurcir les premiers symptômes de la typhoïde en donnant, dans la majorité des cas, un soudain et violent accès, au lieu de l'ascension graduelle de la température dans les premiers jours.

Le *kala ajar* présenterait, suivant l'auteur, les symptômes d'une association probable de l'hématozoaire et de l'ankylostome; la fièvre hémoglobinurique est inconnue dans l'Inde. «Considérant, dit le rapporteur, les énormes doses de quinine données journellement dans l'Inde contre toutes les manifestations de l'empoisonnement palustre et l'absence d'hémoglobinurie dans cette contrée, il n'est pas possible

d'accepter une pareille opinion sur sa cause (que la quinine la favorise). Sa limitation à certaines régions géographiques de l'Afrique et de l'Amérique semblerait plutôt indiquer qu'il y a ici quelque hématozoaire, qui peut être rattaché à l'amèbe de Laveran ou associé avec lui et possédant des propriétés qui le rendent capable de donner souvent naissance à un symptôme que le parasite de Laveran est incapable de produire seul.»

### P. M. — *Névrite palustre.*

A propos de deux observations de névrite palustre rapportées précédemment dans le *Journal of tropical medicine*, par le docteur Highet, l'auteur fait la critique des conclusions de ce médecin. Dans l'un des cas, le malade affirmait positivement qu'«il n'avait jamais eu la malaria. Il avait cependant été, comme marin, dans beaucoup de contrées malsaines». Même dans le cas où la malaria est démontrée, il faut encore établir un rapport certain entre cette maladie et la névrite.

Le docteur Strachan, de la Jamaïque, a publié (*Salons Annual*, vol. I, 1888, et *Practitioner*, 1897), une belle description d'un type de névrite qui existe dans cette île et qui y serait d'observation assez fréquente chez les blancs et les noirs.

Au début, il existe de l'engourdissement et des crampes dans les mains et les pieds, de la faiblesse de la vue, de la raideur du corps. On trouve en même temps une fine desquamation du bord des paupières, des lèvres et autour des narines. La conjonctive palpébrale et les lèvres sont hypérémiées. Les nerfs des membres sont douloureux à la pression. L'atrophie du nerf optique et des muscles va sans cesse en progressant. Mais la terminaison mortelle est rare. Le patient, par un traitement approprié, guérit le plus souvent (le rapporteur ne dit pas lequel, mais nous renvoyons, pour cela, au *Practitioner*, en regrettant de ne pouvoir nous procurer ce journal). La température, au-dessous de la normale le matin, s'élève de 1 ou 2 degrés le soir.

Évidemment, il s'agit d'une maladie spéciale, un type spécial de névrite multiple sur lequel nous voudrions avoir plus de renseignements, non seulement en ce qui concerne ses traits cliniques, mais aussi en ce qui concerne son étiologie, sa distribution géographique et son traitement.

### W. M. E. — *La sieste.*

Suivant l'auteur, la sieste, répondant à un besoin «naturel et physiologique», ne saurait être nuisible, pourvu qu'elle ne soit pas «stimulée par un excès de boisson ou d'aliment».

*Comment recueillir les moustiques* (Culicidæ).
(Note publiée par le *British Museum* [section d'histoire naturelle]).

1° Liste des objets nécessaires pour la chasse aux moustiques :
Un filet d'entomologiste;
Une douzaine de flacons à pilules;
Une pince d'entomologiste (deux paires, une droite et une courbe);
Des épingles fines d'entomologiste;
Des épingles ordinaires;
Du carton;
Des épingles montées;
Une loupe platyscopique;
Du liège;
Une boîte en bois (une boîte de cigares peut faire l'affaire).

Les moustiques seront recueillis avec les plus grandes précautions. On évitera surtout de briser les ailes et les pattes nécessaires à la détermination de l'espèce. On n'emploiera pas d'alcool, mais, aussitôt après leur mort, les moustiques seront piqués sur le liège.

Les mâles seront distingués des femelles en ce que les premiers portent des antennes plumeuses. Les mâles sont dépourvus de suçons.

Pour tuer les moustiques, on se sert d'un mélange de plâtre de Paris et de cyanure de potassium. Voici comment, d'après le *Journal of tropical medicine*, on prépare une bouteille pour tous les moustiques :

«Prenez un flacon assez large, un flacon de pickles, par exemple. Couvrez le fond d'une couche de plâtre de Paris bien sec sur une épaisseur d'un demi-pouce; au-dessus, placez une couche égale de cyanure de potassium pulvérisé, mélangé avec plutôt plus de son volume de plâtre de Paris. Recouvrez ce mélange d'une couche de plâtre sur une épaisseur d'un quart de pouce et, sur le tout, placez une couche de plâtre de Paris d'un demi-pouce d'épaisseur, additionnée d'eau à consistance de crème. Dès que cette couche est sèche, le flacon est propre à servir. Fermez hermétiquement.»

Lemoustique est ensuite piqué sur un morceau de carton, sur lequel on inscrit toutes les indications utiles : nom de la localité, date, etc. Tous les diptères peuvent être recueillis de la sorte.

Surgeon Captain Buchanan.
*La dysenterie dans la production des abcès du foie.*

M. Buchanan pose d'abord en principe, avec grande raison, à mon sens, «que la dysenterie n'est pas une maladie une, qu'elle n'est pas

causée par un parasite un, mais qu'elle est déterminée par l'action combinée de plusieurs variétés». Puis il s'efforce de démontrer que ses rapports avec la dysenterie sont douteux.

Pour ce faire, il montre d'abord, à l'aide des statistiques indiennes, qu'il n'y a aucune relation numérique entre la fréquence de la dysenterie et celle de l'abcès du foie.

Ainsi, dans l'Inde, sont le plus atteints par la dysenterie : 1° les prisonniers indigènes; 2° les troupes indigènes; 3° les troupes européennes. Sont au contraire le plus frappés par l'abcès du foie : 1° les troupes européennes; 2° les troupes indigènes; 3° les prisonniers indigènes.

M. Buchanan montre ensuite, d'après le rapport du commissaire sanitaire pour 1894, que la fréquence de l'abcès du foie, par rapport à la dysenterie, varie beaucoup suivant les diverses colonies.

En quatre ans, il y a eu, dans l'armée européenne de l'Inde, 7,962 cas de dysenterie et 441 cas d'abcès du foie (1 abcès du foie pour 18 dysenteries). Chez les indigènes, il y a eu, en cinq ans, 30,020 dysenteries et seulement 54 cas d'abcès du foie; chez les prisonniers, 49,723 cas de dysenterie et 73 cas d'abcès du foie; soit 1 cas d'abcès du foie pour 628 cas de dysenterie.

La dysenterie ne serait pas toujours démontrée pour l'auteur.

Dans les prisons d'Angleterre, dans les dysenteries observées au cours de la famine de l'Irlande, dans celles de la guerre de Crimée, les abcès du foie ont été la très grande exception (1 seul cas dans la guerre de Crimée).

L'abcès du foie est très rare dans les Indes occidentales, où la chaleur tropicale, la dysenterie, le manque d'exercice, l'alcool, sont pourtant des facteurs de l'Inde qui doivent produire les mêmes effets dans les Indes occidentales.

Depuis quelque temps, on a envoyé dans l'armée indienne des hommes au-dessous de 25 ans; or, le nombre des cas de dysenterie a diminué beaucoup. M. Buchanan attribue ce résultat non à l'influence de l'âge, mais à l'augmentation de la tempérance dans l'année.

### Macleod, *professeur de clinique et de médecine militaires à Netley.— Granulomes ulcéreux des parties génitales.*

Le professeur Macleod rapporte brièvement les observations de deux cas de granulomes ulcéreux des parties génitales rencontrés chez des Indous (ulcères serpigineux ou typhoïdes). Suivant lui, le processus commencerait par un chancre mou ou un bubon vénérien et

s'étendrait peu à peu. Il s'agirait donc d'un chancre compliqué de phagédénisme à marche lente, du moins d'après les anciennes opinions de M. Macleod. Car, actuellement, il se demande si cet ulcère n'aurait pas quelque rapport avec le bouton de Biskra? — s'il s'agit d'une lésion syphilitique tertiaire? — d'un chancre simple phagédénique, ou d'une lésion vénérienne d'autre nature?

Comme traitement, il recommande l'extirpation au bistouri des bords circonférentiels indurés.

### Yair. — *Les filaires de l'œil.*

La plus importante est la filaire de l'œil, décrite en 1593 par Pigafetta. La filaire de l'œil humain, au contraire de la précédente qui se trouve d'habitude sous la conjonctive, peut être rencontrée dans l'humeur aqueuse, dans le cristallin, dans le vitré, sous la rétine (un seul cas, celui de Kahut, *Knapp Schweiggers*, *Arch.* XXIV, p. 205, 1892). Filaire incurvée, 3 cas connus.

### Baldwin Seal. — *Notes sur quelques cas d'hémoglobinurie observés dans l'Inde.*

Depuis 1891, M. Baldwin Seal a rencontré dans l'Inde 6 cas d'hémoglobinurie survenus chez les Européens : 5 dans le Teraï, 1 à South Sylbet. Les 5 cas constituent, en réalité, 3 cas et 2 récidives observés chez des planteurs de thé, voisins les uns des autres dans le district paludéen du Teraï. Le sixième a été observé chez l'auteur lui-même, à South Sylbet. Tous ces cas ont été très bénins, accompagnés d'un ictère très prononcé. Aucun examen d'urine n'a été fait; l'élévation de température fut nulle. On peut se demander s'il s'agit bien de bilieuse hématurique ou de simple ictère. L'auteur dit que la quinine semble augmenter la gravité de l'attaque. Tous ces malades étaient sobres; deux d'entre eux étaient des «teatatallers» stricts.

### R. C. Bennett. — *La teinture de benjoin composée et les sutures au crin de cheval en petite chirurgie.*

La teinture de benjoin composée ou *baume de Friar* et le crin de cheval n'ont, suivant MM. Bennett, aucuns rivaux en petite chirurgie.

Robert Howard et Pakes. — *L'examen du sang sur lamelle dans la malaria.* (Travail du laboratoire bactériologique de Guy's Hospital.)

Ces auteurs ont essayé toutes les méthodes d'examen du sang. Celui-ci peut être examiné à l'état frais, ce qui est préférable pour la malaria, ou en préparations colorées. On peut emprunter le sang au lobule de l'oreille (réaction d'agglutination, — enfants, — personnes craintives) ou à la pulpe d'un doigt (précautions d'antisepsie, de dégraissage, d'assèchement connues). Pour le recueillir, MM. Howard et Pakes recommandent d'employer une épingle à suture recourbée en hameçon.

Les lames seront lavées, ainsi que le conseille Cabot (*A Guide to the clinical Examination of the Blood for Diagnostic Purposes*), dans l'eau de savon, puis dans l'eau pure. Les lamelles seront plongées une à une dans une solution d'acide chromique à 10 p. 100, contenues dans un plat en fer émaillé et bouillies vingt minutes, puis lavées à l'eau douce jusqu'à ce que toute trace de coloration jaune ait disparu. On les lave ensuite à l'alcool rectifié. Finalement, on les porte avec une pince bien propre dans un flacon contenant de l'alcool absolu, d'où on les retire suivant les besoins; on les secoue légèrement et on les flambe à la flamme d'une lampe à alcool ou d'un bec de Bunsen.

Ce procédé mérite certainement d'être retenu pour obtenir des lamelles bien nettes, exemptes de graisse.

Lorsqu'on examine le sang frais, on évitera d'exercer des pressions sur la lame et la lamelle, parce qu'elles amènent la vacuolisation des corpuscules rouges et favorisent ainsi l'issue des parasitesin tra-globulaires.

Pour les préparations colorées, Manson recommande de recueillir le sang sur le bord d'un morceau de gutta-percha en feuille et de le porter ensuite sur la lamelle; après plusieurs essais, les auteurs ont employé tout simplement une feuille de papier à cigarettes ou même de papier écolier ordinaire.

Pour fixer le sang, Cabot recommande de se servir de la plaque de cuivre. En versant quelques gouttes d'eau, on cherche le point d'ébullition; on pose la lamelle en cet endroit; les auteurs recommandent ensuite un mélange d'alcool absolu et d'éther à partie égale pendant une demi-heure ou plus, comme un des meilleurs moyens de fixation; puis, pour les pays chauds, le sublimé corrosif en solution aqueuse saturée. Cinq minutes d'immersion suffisent pour la

fixation parfaite de la lamelle. Avant la coloration, on lavera à l'eau, puis quelques secondes dans le Gram (sol. iodo-iodurée : 1 partie; eau : 15 parties); enfin à l'alcool ordinaire. Tout ceci pour enlever les cristaux de sublimé qui se sont déposés sur la lamelle. Les auteurs n'ont pas obtenu de bons résultats des divers mélanges d'éosine et de bleu de méthylène recommandés par les Allemands. Sur la recommandation du docteur Mac Concken, ils ont essayé le bleu de thionine à l'acide phénique :

Bleu de thionine, 1 gramme;

Solution d'acide phénique aqueuse à 1 p. 40, 100 cent. c.

Laisser les préparations trois minutes en contact avec le colorant; dans ce cas, on n'emploiera pas le sublimé comme agent de fixation.

Surg. Major H. P. Dimmock. — *Exposé des mesures prises dans la ville de Bombay en 1897-1898, pour la surveillance de l'épidémie de peste.*

L'auteur, après avoir énuméré toutes les mauvaises conditions hygiéniques des villes de l'Inde et de Bombay en particulier, malgré les efforts des autorités locales (magnifique conduite d'eau, égouts, entretien soigneux des rues), montre que la peste est surtout une maladie d'encombrement, ce qui explique sa prédominance pendant la saison froide. Elle est contagieuse (pneumonie pesteuse) par inhalation de matières chargées du bacille pesteux. Elle est causée par un bacille dont les caractères sont bien connus.

La peste s'est montrée pour la première fois en 1896, au mois d'août; mais il est impossible de dire exactement son origine. C'est la plus forte épidémie que l'on ait vue à Bombay depuis cinquante ans. L'épidémie a débuté dans le port, et les coolies travaillant aux docks en ont été les principales victimes.

Les rats sont morts en grande quantité.

La cause principale de la maladie est le contact humain; mais les rats sont aussi des agents de contagion. Ce ne seraient pas les seuls animaux capables de la transmettre; les mouches, les moustiques, les punaises, les puces, l'acarus de la gale, sont également susceptibles de propager le bacille. M. Hankin a montré que les fourmis pouvaient aussi être incriminées.

La période d'incubation est d'environ dix jours, plus exactement huit jours.

La peste se manifeste sous trois formes :

1° Fièvre avec bubons, type le plus connu; 2° fièvre sans bubons,

mais associée à une toxémie rapidement mortelle; 3° pneumonie pesteuse primitive.

Dans le premier groupe, M. Dimmock cite un exemple intéressant d'inoculation pesteuse. Une Suisse (miss Macdonald) est atteinte aux yeux par la salive d'un malade qui, dans son délire, lui a craché au visage. Les vaisseaux lymphatiques du côté gauche de la face et du cou présentent une inflammation aiguë. Les symptômes généraux de la peste font leur apparition, et elle meurt en quatre jours.

Les cas du second groupe sont dus à une infection directe du sang. Le bacille n'est pas retenu par les ganglions lymphatiques. Lorsque la mort survient dans la peste bubonique, on trouve toujours le bacille dans le sang.

Au troisième groupe, la pneumonie pesteuse est due à l'infection des poumons par le bacille. Elle est presque toujours mortelle.

Tout individu atteint de peste doit être transporté dans un hôpital d'isolement, et toutes les personnes qui l'ont approché doivent être placées dans des quartiers d'isolement.

Le Gouvernement a nommé un Comité de la peste composé de quatre membres, sous la présidence du général Gatacre, dont la guerre du Transvaal nous a révélé le nom. Les trois autres membres étaient : un commissaire municipal (conseiller municipal), l'ingénieur de la ville et le docteur Dimmock lui-même : «le général Gatacre était là» pour organiser toutes les diverses mesures et les appliquer à la «grande ville de Bombay». Des soldats anglais et indigènes furent mis à la disposition du comité, qui eut aussi sous ses ordres un grand nombre d'agents municipaux et de médecins. Les juges de paix, les chefs des communautés furent appelés à la rescousse. Ce fut une véritable déclaration d'état de siège contre la peste.

Les mesures prises par le général Gatacre ont été les suivantes :

1° Formation d'un comité central de la peste, en communication téléphonique avec tous les points de la ville;

2° Division du territoire de Bombay en 10 districts proportionnés au nombre des maisons et de la population, ayant chacun à sa tête un médecin de district;

3° Choix, par les soins du Gouvernement, d'emplacements pour 15 hôpitaux temporaires,

On établit des patrouilles de recherches dirigées par un juge de paix, un médecin ou un citoyen influent, et composées d'un inspecteur de police, trois cipayes, deux agents de police indigènes, un serrurier, une ambulance, une femme-médecin en cas de besoin.

On procéda à la désinfection des maisons, en brûlant les hardes et

la literie des malades. Les logements, les meubles furent désinfectés à 1 p. 1000.

On établit, pour les navires, des camps d'inspection et d'isolement. Les camps d'observation furent au nombre de 5.

Le 11 juillet 1897, la peste avait disparu. Elle était remplacée par la famine, le choléra et le *relapsing fever;* lorsqu'elle fit tout d'un coup sa réapparition graduelle, de nouvelles mesures furent prises, entre autres :

1° Nomination de fonctionnaires civils et militaires, comme officiers de district, par suite de la pénurie de personnel médical;

2° Institution de la quarantaine de mer;

3° Institution de la quarantaine de terre;

4° Camps d'isolement pour les personnes ayant été en contact avec les pesteux;

5° Désinfection des maisons et des quartiers contaminés:

6° Formation de camps sanitaires privés et publics;

7° Constatation plus scrupuleuse des décès;

8° Appel aux principaux représentants des diverses races, pour former eux-mêmes des comités contre la peste.

## *Le diplôme médical dans l'Inde.*

L'Inde est largement pourvue de charlatans de toute espèce. Nos colonies, l'Algérie spécialement, n'ont rien à lui envier sous ce rapport. Les sociétés de médecine de Calcutta et de Bombay ont vainement réclamé jusqu'ici une loi sur la *medical registration.* On leur a répondu que le moment n'était pas venu. Quand elles auront obtenu satisfaction, puisse cette loi protéger nos collègues de l'Inde plus efficacement que la nôtre!

## Capitaine Buchanan. — *La valeur des préparations de quinine comme prophylactiques.*

Pendant les trois ou quatre dernières années, on a donné, dans les prisons de l'Inde, à 1,800 prisonniers du Bengale et à 1,200 du Pendjab, diverses préparations de quinquina pendant la saison des pluies.

M. Buchanan a reçu 51 réponses à ses questions.

40 médecins ont employé les préparations de cinchonine; 9 les sels

de quinine; 30 médecins considèrent la quinine comme supérieure à la cinchonine; 20 pensent que la cinchonine n'a aucune infériorité sur la quinine.

Les doses employées furent de 3 à 5 grains pour la quinine; 15 centigrades de 6 à 10 grains (20 à 30 centigrades) pour la cinchonine : 48 fois elle fut donnée tous les jours; 2 fois tous les deux jours; 1 fois deux fois par semaine.

47 réponses sont favorables à l'emploi prophylactique des préparations de quinquina.

Quelques autres pensent que l'administration de la quinine, si elle n'a pas diminué la morbidité, a du moins diminué la gravité de la maladie. Le chirurgien lieutenant-colonel French Mullen écrit : «Je pense qu'elle a montré une valeur réelle et qu'elle agit contre les maladies en général, y compris celles de l'intestin et la pneumonie.»

M. Buchanan a fait une expérience semblable à la prison centrale de Bhagalpur. Les années précédentes, la mortalité moyenne était de 48 p. 1000, Avec la cinchonidine, elle tomba à 9 en 1895 et à 7.2 en 1896. Les prisonniers furent très peu et très légèrement atteints par la fièvre, tandis que la population civile en souffrit beaucoup.

«Personnellement, les résultats de mes trois années d'expériences de cette prophylaxie sur une grande échelle (1,200 prisonniers au moins par jour) m'ont rendu enthousiaste en sa faveur. — Peut-être, dit l'auteur, les résultats eussent-ils été encore meilleurs si l'on eût employé les sels de quinine.»

## Reynalds. — *Deux cas d'empoisonnement.*

M. Reynalds rapporte deux cas d'empoisonnement : l'un par la fève de Calabar, administrée dans un but de vengeance (traitement : injection sous-cutanée de sulfate d'atropine, 1/60 de grains répétés deux fois, calomel 10 grains); l'autre est due à la dynamite. Les symptômes sont, bien entendu, ceux de l'empoisonnement par la nitro-glycérine.

Voici quels étaient les symptômes : violente céphalalgie et grand vertige; parole difficile, hésitante et confuse; température axillaire, 39,8; pouls 48, plein, souple et régulier; choc du cœur fort et rapide. Rien d'anormal à l'auscultation du cœur et des poumons. Absence d'appétit; vomissement; soif vive: langue flasque et tremblante, revêtue sur tout le dos d'une couche blanchâtre; tremblement des mains (le malade ne peut rien porter à sa bouche avec précision):

réflexes patellaires légèrement diminués; pupille réagissant à la lumière et à l'accommodation: urine normale; constipation.

Traitement :

| | | |
|---|---|---|
| Calomel | | X grains. |
| Mixture | Liqueur de strychine | VII gouttes. |
| | Teinture de digitale | X gouttes. |
| | Infusion de gentiane | 3 onces. |

à prendre trois fois par jour.

Dr H. Gros.

---

## LIVRES REÇUS.

*La médication ergotée*, par le Dr Samuel Bernheim. — A. Maloine, éditeur, Paris, 1900.

*Le sauvetage en France et à l'étranger*, par M. E. Cacheux. — P. Baudry, éditeur, Paris, 1896.

*L'infezione tifica sulle navi da guerra*, par le Dr Leone Sestini, de la marine italienne. — Florence, 1900.

*Armée d'afrique. Réserve d'ex-tirailleurs algériens*, par M. le capitaine Salagnac. — P. Dupont, éditeur, Paris, 1892.

*La campaña de Filipinas* (recuerdos é impresiones de un medico militar), par le Dr Aicard. — Madrid, 1900.

*Formulaire électro-thérapique*, par le Dr Foveau de Courmelles. — O. Doin, éditeur, Paris, 1900.

*Traité clinique de la digestion et du régime alimentaire*, par le Dr Sigaud. — O. Doin, Paris. 1900.

*La science et le mariage*, par le Dr Cazalis. — O. Doin, éditeur, Paris, 1900.

*Mémentos de médecine thermale à l'usage des praticiens*, par le Dr Morice. — Maloine, éditeur, Paris, 1900.

*Les pêcheries françaises à la côte de Terre-Neuve*, par M. P. Delorme. — Marseille, 1899.

*Quelques remarques sur la fièvre intermittente parfaite en Algérie*, par le docteur Saffar. — C. Boehm, éditeur, Marseille, 1900.

# BULLETIN OFFICIEL.

JUIN 1900.

## DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

### CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE.

#### MUTATIONS.

1er juin. — M. le médecin de 2e classe Hédié, du cadre de Lorient, est désigné pour aller servir au 14e régiment d'infanterie de marine, au Sénégal, en remplacement do M. le Dr Michel, qui terminera le 30 juin prochain la période réglementaire de séjour colonial et qui est affecté au port de Lorient.

M. le Dr Hédié rejoindra Dakar par le paquebot partant de Bordeaux le 29 juin 1900.

2 juin. — MM. les médecins de 2e classe Brachet, du port de Rochefort, et Daniel, du port de Cherbourg, sont désignés pour aller servir aux troupes en Indo-Chine, en remplacement de MM. Normand et Roux, aides-majors, le premier au 9e régiment, le second au 2e régiment de tirailleurs tonkinois, qui termineront, le 1er août prochain, la période réglementaire de séjour colonial.

MM. Brachet et Daniel rejoindront Haïphong par le vapeur affrété partant de Marseille le 1er juillet prochain

MM. Normand ot Roux seront affectés, à leur rentrée en France, le premier à Rochefort, le second à Cherbourg.

M. le médecin do 2e classe Barbe, du cadre de Toulon, est désigné pour embarquer sur lo contre-torpilleur d'escadre *Casabianca*, qui entrera en armement à Toulon, avec effectif de disponibilité le 15 juin courant.

10 juin. — M. le médecin de 2e classe Dessemond-Sicard, du cadre de Cherbourg, est désigné pour aller servir au 1er régiment de tirailleurs malgaches, en remplacement de M. le Dr Vallot, qui terminera, le 2 août prochain, la période réglementaire de séjour colonial et qui est affecté à Cherbourg.

M. le médecin de 2e classe Ferrandini, du cadre de Cherbourg, est désigné pour embarquer sur le *Scorpion* (division navale de l'Océan Indien), en remplacement de M. le Dr Lallemant, qui terminera, le 1er août prochain, deux années de service à la mer.

MM. les Drs Dessemond-Sicard et Ferrandini rejoindront leur poste par le paquebot partant de Marseille le 10 juillet 1900.

13 juin. — M. le médecin principal Rit, du cadre de Toulon, est désigné pour aller servir à l'hôpital français de Smyrne, en remplacement de M. le Dr Féraud, qui terminera, le 14 juillet prochain, deux années de service dans ce poste.

M. le Dr Rit rejoindra sa destination par le paquebot partant de Marseille le 12 juillet 1900.

14 juin. — M. le médecin principal Vergos, du cadre de Brest, est désigné pour aller servir au 14e régiment d'infanterie de marine, au Sénégal, en remplacement de M. le Dr Bertrand, qui terminera, le 20 juillet prochain, la période de séjour colonial réglementaire.

M. le médecin de 2e classe Arnould, du cadre de Toulon, ira remplacer au 2e régiment de tirailleurs sénégalais M. le Dr Chauvin, qui terminera, en juillet prochain, dix-huit mois de séjour au Soudan français.

MM. Vergos et Arnould rejoindront leur destination par le paquebot partant de Bordeaux le 13 juillet 1900.

MM. Bertrand et Chauvin seront affectés, à leur rentrée en France, le premier à Rochefort et le second à Brest.

15 juin. — M. le médecin de 1re classe Depied, du cadre de Toulon, est désigné pour embarquer sur le *Terrible* (division des garde-côtes), en remplacement de M. le Dr Bourit, en traitement à l'hôpital maritime de Toulon.

20 juin. — M. le médecin principal Prat, du cadre de Toulon, et MM. les médecins de 2e classe Mielvaque et Aldebert, du cadre de Lorient, sont désignés pour embarquer sur le transport de 1re classe la *Nive*, en armement à Toulon.

M. le médecin de 1re classe Labadens, du cadre de Rochefort, est désigné pour remplir les fonctions de médecin-major de la défense mobile à Rochefort, en remplacement de M. le Dr Chassériaud, en traitement à l'hôpital maritime de ce port.

Par décision ministérielle du 19 juin 1900, ont été désignés pour servir aux deux bataillons de marche destinés à l'Extrême-Orient :

M. le médecin de 1re classe Jourdan, du port de Cherbourg, pour le 1er bataillon;

M. le médecin de 1re classe Rétière, du port de Brest, pour le 2e bataillon.

Est désigné pour embarquer immédiatement sur le croiseur *Friant*, à Brest :

M. le médecin de 1re classe Hagen, du port de Toulon.

21 juin. — M. Aurégan, médecin de 2e classe, du port de Brest, est désigné pour embarquer sur l'aviso *Ibis*, qui doit quitter Boulogne le 25 courant pour accomplir sa campagne d'été, en remplacement de M. le médecin de 2e classe Bavay, entré à l'hôpital maritime de Cherbourg.

22 juin. — M. le médecin principal Bellot, du cadre de Cherbourg, est désigné pour embarquer sur le transport la *Nive*, au lieu et place de M. le Dr Prat, en instance de retraite.

M. le Dr Bellot devra être dirigé immédiatement sur le port de Toulon.

23 juin. — MM. les médecins de 1[re] classe DURANTON, du cadre de Toulon, et VERGUES, du cadre de Cherbourg, sont désignés, le premier pour les deux batteries d'artillerie et le second pour le 3[e] bataillon de marche en formation à Toulon.

M. le médecin de 1[re] classe MARCHANDOX et M. le pharmacien de 2[e] classe LINARD, du cadre de Brest, sont désignés pour embarquer sur le transport la *Nive*, en armement à Toulon.

24 juin. — MM. les médecins de 1[re] classe JOURDAN, du port de Cherbourg, désigné pour le 1[er] bataillon de marche, et ONINXES, du cadre de Toulon, sont autorisés à permuter.

MM. les pharmaciens de 2[e] classe LINARD, désigné pour embarquer sur la *Nive*, et IZAMBERT, du cadre de Brest, sont autorisés à permuter.

26 juin. — M. le médecin de 1[re] classe ÉTOURNEAU, du cadre de Cherbourg, est désigné pour aller remplacer aux troupes à la Réunion, M. le D[r] FLANDRIN, qui terminera, le 25 juillet prochain, la période réglementaire de séjour aux colonies.
M. ÉTOURNEAU rejoindra sa destination par le paquebot partant de Marseille le 25 juillet 1900.

28 juin. — Un sursis de départ de quinze jours est accordé à M. le médecin principal VERGOS, du port de Brest, désigné pour aller servir au 14[e] régiment d'infanterie de marine, au Sénégal.
Par suite, M. le D[r] VERGES rejoindra Dakar par le paquebot partant de Bordeaux le 27 juillet 1900.

29 juin. — M. le médecin de 1[re] classe JOURDAN, effecté au cadre de Toulon par suite de sa permutation avec M. le D[r] ONINXES, est rattaché au cadre de Cherbourg.

30 juin. — M. le médecin principal PHILIP et MM. les médecins de 2[e] classe CHARTRES et CARBONNEL, du port de Toulon, sont désignés pour servir au 17[e] régiment d'infanterie de marine, en instance de départ de Toulon. Ces officiers du corps de santé embarqueront :

Le premier avec le 3[e] bataillon, sur le *Colombo;*

Le second avec le 1[er] bataillon, sur la *Nive;*

Le troisième avec le 2[e] bataillon, sur le *Cachar.*

Sont désignés pour aller servir au 16[e] régiment d'infanterie de marine à Tekou :

M. le médecin principal HERVÉ (A.), du cadre de Lorient;

MM. les médecins de 2[e] classe BRUNET, aide-major au 2[e] régiment d'artillerie de marine à Cherbourg, et HAMON, aide-major au 6[e] régiment d'infanterie de marine à Brest.

Ces officiers devront être dirigés immédiatement sur Toulon.

## TABLEAU SUPPLÉMENTAIRE D'AVANCEMENT.

(9 juin 1900.)

*Pour le grade de médecin de 1[re] classe :*

MM. les médecins de 2[e] classe :
1° AURÉGAN (Pierre-Marie);
2° DURAND (Louis-Alphonse-Alfred);
3° PRÉBOIST (Pierre-Louis);

### CONGÉS ET CONVALESCENCES.

2 juin. — Une prolongation de congé de convalescence de trois mois à solde entière, avec faculté de faire usage des eaux de Vichy, est accordée à M. le médecin de 1re classe HUTRE (A.-E.), du cadre de Toulon, à compter du 26 mai 1900.

21 juin. — Par décision ministérielle du 20 juin 1900, un congé de convalescence de trois mois à solde entière, à passer à Rochefort et à Paris, a été accordé à M. le médecin de 2e classe BARTET (A.-J.-A.-L.), du port de Toulon, à compter du 9 du mois courant.

24 juin. — Une prolongation de congé de convalescence de deux mois à solde entière, à compter du 29 juin 1900, est accordée à M. le Dr DELABAUDE (E.-H.-A.), médecin de 2e classe de la marine, du cadre de Lorient.

29 juin. — Une prolongation de congé de convalescence d'un mois à solde entière, à passer à Bergerac, est accordée à M. le médecin principal CANTELLAUVE, du port de Rochefort, à compter du 29 juin 1900.

Une prolongation de congé de convalescence de deux mois, à solde entière, a compter du 29 juin 1900, est accordée à M. le Dr DELABAUDE, médecin de 2e classe de la marine, du cadre de Lorient.

30 juin. — Un congé, pour aller faire usage des eaux de Vichy, est accordé à M. le Dr CUNÉO, inspecteur général du service de santé de la marine.

### RETRAITES.

7 juin. — Par décision ministérielle du 6 juin 1900, M. le Dr TOUREN (Barthélemy-Théophile), médecin de 1re classe de la marine, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'ancienneté de services et sur sa demande.

Cet officier sera rayé des contrôles de l'activité le 19 août 1900.

27 juin. — Par décision présidentielle du 25 juin 1900, rendue sur le rapport du Ministre de la marine, M. PRAT (Jean-Baptiste-Stéphanus-Marie), médecin principal de la marine, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'ancienneté de services et sur sa demande, à compter du 1er juillet 1900.

Par décision ministérielle du 26 juin 1900, M. RIGAL (Arnand-Hyppolyte), pharmacien de 1re classe de la marine, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'infirmités incurables contractées au service.

M. RIGAL sera rayé des contrôles de l'activité le 1er juillet 1900.

29 juin. — Par décision ministérielle du 28 juin 1900, M. le Dr LAFOSSE (Georges-Alexandre-Hippolyte), médecin de 2e classe de la marine, en non-activité pour infirmités temporaires depuis plus de trois ans, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'infirmités graves et incurables contractées au service, à compter du 12 juillet 1900.

RÉSERVE.

13 juin. — Par décision présidentielle du 11 juin 1900, rendue sur le rapport du Ministre de la marine, a été acceptée la démission de son grade offerte par M. Sainte-Rose-Suquet (Luis-Flavius), médecin de 2e classe de la réserve de l'armée de mer.

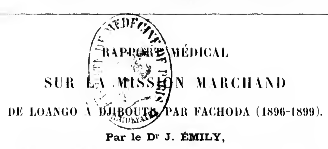
Par décision présidentielle du 11 juin 1900, rendue sur le rapport du Ministre de la marine, a été acceptée la démission de son grade offerte par M. Hache (Edmond-Charles-Alexandre), médecin de 1re classe de la réserve de l'armée de mer

26 juin. — Par décret en date du 24 juin 1900, rendu sur le rapport du Ministre de la marine, a été nommé, dans la réserve de l'armée de mer :

*Au grade de médecin de 2e classe :*

M. Colin (Laurent-Jean-Joseph), ancien médecin de la marine et médecin du corps de santé des colonies, démissionnaire. Il est affecté au port de Toulon.

Imprimerie Nationale. — Juillet 1900.



# RAPPORT MÉDICAL SUR LA MISSION MARCHAND DE LOANGO À DJIBOUTI, PAR FACHODA (1896-1899).

Par le Dr J. ÉMILY,

MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE, MÉDECIN-MAJOR DE LA MISSION.

## INTRODUCTION.

Traverser l'Afrique entière, de l'Atlantique à l'océan Indien, entreprendre un voyage d'au moins trois ans à travers des pays dépourvus de postes de ravitaillement ou complètement nouveaux, emporter assez de médicaments pour pourvoir, durant cette longue période, à tous les besoins d'une mission composée de 13 Européens et de 200 noirs, telle est la tâche à laquelle le colonel Marchand me faisait l'honneur de me convier, à la fin d'avril 1896.

J'étais alors en service à Dakar, embarqué comme médecin-major sur l'aviso *la Mésange*. En acceptant, dans ces conditions, une offre si flatteuse, je me rendais compte des difficultés que j'allais avoir à surmonter. Je me heurtais, tout d'abord, à l'impossibilité de choisir moi-même les médicaments à emporter et d'en déterminer les quantités. Je devais, plus d'une fois, regretter d'avoir été tenu par le service éloigné de Paris au moment d'un si grand départ.

Cependant, en mon absence, un officier de la mission avait été chargé de cette importante partie de nos achats. On possédait heureusement, au Ministère des colonies, une liste de médicaments, d'instruments de chirurgie et de matériel de pharmacie demandés par M. le gouverneur Liotard pour chacun des postes du Haut-Oubangui. C'était un choix très judicieux de tout ce qui doit garnir une pharmacie pouvant compter sur un ravitaillement annuel. C'est dire que le capitaine Ger-

main, très bien renseigné quant à la qualité des médicaments qu'il devait prendre, l'était beaucoup moins quant aux quantités qu'il aurait fallu emporter. On en jugera par le tableau suivant qui, en présence des quantités amenées de France, porte celles que je me suis procurées dans les différents postes du Congo ou de l'Oubangui. Je me permettrai d'ajouter à ce tableau une troisième colonne; cela permettra, à celui de mes camarades qui aurait le même problème à résoudre, de pouvoir tabler sur quelques données sérieuses :

TABLEAU N° 1.

*Médicaments.*

| NOMS DES MÉDICAMENTS. | | QUANTITÉS au départ. | QUANTITÉS prises en route. | QUANTITÉS que j'aurais dû emporter. | OBSERVATIONS. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | kilogr. | kilogr. | kilogr. | |
| Acétate | d'ammoniaque .... | 0 200 | ″ | 0 200 | |
| | de plomb ........ | 0 500 | ″ | 0 500 | |
| Acide. | citrique cristallisé.. | 0 200 | 0 100 | 0 300 | |
| | arsénieux ........ | 0 080 | 0 020 | 0 050 | |
| | azotique ......... | 0 200 | ″ | 0 200 | |
| | borique pulvérisé.. | 5 000 | 1 000 | 6 000 | Très employé. |
| | chlorhydrique..... | 0 200 | ″ | 0 200 | |
| | citrique.......... | 1 000 | 0 500 | 2 000 | |
| | tartrique......... | 4 000 | ″ | 3 000 | |
| Alcool | à 90 degrés....... | 5 000 | ″ | 10 000 | J'ai dû prendre de la teinture d'iode partout où j'ai pu. |
| | de menthe........ | 0 500 | ″ | 0 500 | |
| Alcoolature d'aconit........ | | 0 250 | ″ | 0 500 | |
| Alcoolé de cannelle ........ | | 2 000 | ″ | 2 000 | |
| Aloès.................... | | 0 200 | ″ | 0 200 | |
| Alun pulvérisé ............ | | 4 000 | 1 000 | 6 000 | Emporter aussi de l'alun en cristaux. |
| Ammoniaque liquide....... | | 0 500 | ″ | 0 500 | |
| Antipyrine ............... | | 1 500 | 0 100 | 3 000 | Très employé. |
| Arséniate de soude......... | | 0 050 | ″ | 0 100 | |
| Azotate | d'argent ......... | 0 100 | ″ | 0 100 | |
| | d'argent fondu.... | 0 100 | ″ | 0 100 | |
| Sous-nitrate de bismuth .... | | 2 000 | ″ | 4 000 | |

| NOMS DES MÉDICAMENTS. | QUANTITÉS au départ. | QUANTITÉS prises en route. | QUANTITÉS que j'aurais dû emporter. | OBSERVATIONS. |
|---|---|---|---|---|
| | kilogr. | kilogr. | kilogr. | |
| Azotate de pilocarpine | 0 004 | " | 0 004 | |
| Baume de copahu | 2 000 | " | 4 000 | Emporter aussi de la poudre de cubèbe. |
| Benzoate de soude | 0 200 | " | 0 200 | |
| Borate de soude | 0 500 | " | 1 000 | |
| Bromhydrate de quinine | 0 500 | | 1 000 | |
| Bromure de potassium | 0 500 | " | 1 000 | Très employé. |
| Calomel | 0 300 | 0 300 | 0 800 | |
| Camphre | 1 000 | " | 1 000 | |
| Bicarbonate de soude | 1 000 | 0 500 | 2 000 | |
| Chloral hydraté | 0 300 | 0 100 | 0 500 | |
| Chlorate de potasse | 0 400 | 0 300 | 1 000 | |
| Chlorhydrate d'ammoniaque | 0 500 | " | 0 500 | |
| Chlorhydrate de cocaïne | 0 050 | " | 0 100 | |
| Chlorhydrate de morphine | 0 030 | 0 020 | 0 050 | |
| Bichlorhydrate de quinine | 0 100 | " | 0 200 | |
| Chloroforme ordinaire | 0 500 | 0 500 | 0 600 | |
| Demi-tubes de chloroforme Dumouthiers | 12 | " | 12 | |
| Perchlorure de fer | 0 250 | " | 0 250 | |
| Bichlorure de mercure | 2 000 | 0 100 | 2 500 | |
| Chlorure d'or | 0 004 | " | 0 005 | |
| Collodion élastique | 0 250 | " | 0 250 | |
| Créosote de hêtre | 0 050 | " | 0 100 | |
| Élixir parégorique | 0 200 | " | 0 500 | |
| Émétique | 0 005 | " | 0 005 | |
| Ergotine | 0 100 | " | 0 100 | |
| Éther sulfurique | 1 000 | " | 1 000 | |
| Extrait d'opium | 0 020 | 0 020 | 0 050 | |
| Extrait de ratanhia | 0 300 | " | 0 500 | |
| Follicules de séné | 0 500 | " | 1 000 | |
| Glycérine | 1 000 | " | 1 000 | |
| Huile de ricin | 2 000 | 1 000 | 5 000 | |
| Iode en paillettes | 0 300 | 0 100 | 0 800 | Consommation très grande. |
| Iodoforme | 2 000 | 0 100 | 2 500 | |
| Biiodure de mercure | 0 100 | " | 0 100 | |
| Iodure de potassium | 2 000 | 1 000 | 5 000 | Emploi très fréquent. |
| Poudre d'ipéca | 0 500 | 0 500 | 1 200 | |
| Racines d'ipéca | 0 500 | 0 050 | 0 600 | |
| Laudanum de Sydenham | 0 500 | 0 500 | 1 500 | Très employé. |
| Gouttes noires anglaises | 0 200 | " | 0 200 | |
| Naphtaline | 1 000 | " | 1 000 | |
| Naphtol B | 0 250 | " | 0 500 | |

| NOMS DES MÉDICAMENTS. | QUANTITÉS au départ. | QUANTITÉS prises en route. | QUANTITÉS que j'aurais dû emporter. | OBSERVATIONS. |
|---|---|---|---|---|
| | kilogr. | kilogr. | kilogr. | |
| Pâte vésicante | 0 500 | " | 1 000 | - |
| Pelletiérine | 10 doses. | 30 doses. | 50 doses. | |
| Tænifuge Duhourcau | 10 doses. | " | " | N'a jamais donné de résultat. |
| Permanganate de potasse | 0 250 | " | 0 300 | |
| Pilules { podophyllin | 500 | " | 500 | |
| Pilules { de Vallet | 300 | " | 500 | |
| Pommade { d'Helmerich | 4 000 | " | 5 000 | |
| Pommade { mercurlle double | 4 000 | 0 500 | 5 000 | |
| Poudre de quinquina jaune | 1 000 | 0 300 | 5 000 | Souvent employé. |
| Salicylate { de soude | 0 400 | 0 100 | 1 000 | |
| Salicylate { de bismuth | 0 500 | " | 0 500 | |
| Salol | 0 500 | 0 100 | 0 800 | |
| Santonine | 0 100 | 0 100 | 0 400 | Très employée. |
| Soufre sublimé | 2 000 | " | 1 000 | |
| Sous-carbonate de fer | 0 100 | " | 0 100 | |
| Sulfate d'atropine | 0 002 | 0 002 | 0 004 | |
| Sulfate { de cuivre | 0 200 | " | 0 100 | |
| Sulfate { d'ésérine | 0 002 | " | 0 004 | |
| Bisulfate de mercure | 0 300 | " | 0 300 | Emporter un appareil de Gaiffe. |
| Sulfate { de quinine | 2 000 | 3 500 | 6 000 | |
| Sulfate { de soude | 10 000 | 20 000 | 35 000 | |
| Sulfate { de zinc | 0 200 | " | 0 200 | |
| Sulfonal | 0 100 | " | 0 100 | |
| Sulfure de carbone | 0 200 | " | 0 200 | |
| Tannin | 0 100 | " | 0 200 | |
| Teinture. { de cantharides | 0 200 | " | " | |
| Teinture. { de digitale | 0 100 | " | 0 100 | |
| Teinture. { de Jalap composé | 0 200 | 0 200 | 1 000 | |
| Teinture. { de noix vomiques | 0 200 | 0 050 | 0 500 | |
| Teinture. { d'opium | 0 200 | " | 0 300 | |
| Thé noir | 2 000 | 3 000 | 5 000 | |
| Vaseline | 3 000 | 0 500 | 4 000 | |
| Amidon | 0 100 | " | 0 200 | |

*Nota.* — La colonne n° 3 est loin de toujours indiquer la somme des deux premières colonnes. Cela veut dire que j'ai dû me montrer très économe de certains médicaments et que quelquefois j'en ai complètement manqué. Il faut tenir compte aussi de ce que j'ai surtout soigné des noirs et que la plus grande partie de mes médicaments a

été employée par eux. De là la grande consommation de certains produits peu employés d'habitude en France : calomel, santonine, teinture d'iode, etc.

A cette liste, déjà longue, il conviendrait d'ajouter les médicaments suivants, dont j'ai été à peu près complètement privé, à mon grand regret.

| | |
|---|---|
| Sulfate de magnésie........................ | 10 kilogr. |
| Extrait de quinquina........................ | 2 |
| Alcool de quinquina........................ | 4 litres. |
| Comprimés de kola........................ | 1 kilogr. |
| Comprimés de coca........................ | 1 |
| Peptone Châtillon........................ | 20 flacons. |
| Pepsine........................ | 1 kilogr. |
| Huile de croton (purgatif précieux pour les noirs et peu encombrant à transporter)................ | 100 gr. |
| Acide phénique cristallisé (stérilisation des instruments) | 1 kilogr. |
| Poivre de cubèbe........................ | 4 |
| Capsules de Santal........................ | 4 |
| Emplâtre de Vigo........................ | 500 gr. |

TABLEAU N° 2.

## *Objets et matériel de pansements, instruments, etc.*

| NOMS. | QUANTITÉS au départ. | QUANTITÉS prises en route. | QUANTITÉS que j'aurais dû emporter. | OBSERVATIONS. |
|---|---|---|---|---|
| Épingles assorties.......... | 500 gr. | 500 gr. | 1 kilogr. | S'abîme à cause de la grande chaleur. |
| Taffetas gommé .......... | 10 mètres. | " | " | |
| Papier à filtrer.......... | 4 mains | " | 4 mains | |
| Papier tournesol { bleu........ | 2 feuilles | " | 2 feuilles | |
| Papier tournesol { rouge........ | *Idem.* | " | *Idem.* | |
| Pinceaux à collyre.......... | 10 pinceaux | " | 50 pinceaux | |
| Sinapismes Rigollot.......... | 10 boîtes | " | 20 boîtes | |
| Sparadrap diachylon.......... | 6 mètres. | " | 12 mètres | |
| Étoupes absorbantes stérilisées | 10 paquets de 10 | " | | Le coton hydrophile suffit dans tous les cas. |
| Coton { ordinaire en rame....... | 10 kilogr. | | 10 kilogr. | |
| Coton { hydrophile (paquet de 25 gr.) | 150 paquets | 50 paquets | 200 paquets | |
| Coton { bichloruré (paquet de 25 gr.) | *Idem.* | *Idem.* | *Idem.* | |

| NOMS. | QUANTITÉS au départ. | QUANTITÉS prises en route. | QUANTITÉS que j'aurais dû emporter. | OBSERVATIONS. |
|---|---|---|---|---|
| Bandes en gaze stérilisée (15m/0m05) | 15 paquets de 10 | " | 15 paquets de 10 | |
| Compresses de gaze iodoformée en boites de fer-blanc de 10 chaque, dimensions 0m50/0m20. | 10 boites | " | 10 boites | |
| Compresses de gaze phéniquée | 5 boites | 3 boites. | *Idem.* | |
| Soie à ligatures, assortie | 8 tubes | " | 8 tubes | |
| Catgut (siphon Pépin) | 4 tubes | " | 6 tubes | |
| Épingles de nourrices (boites de 12) | 4 boites | " | 10 boites | |
| Ventouses en verre | 10 | " | 6 | |
| Thermomètres médicaux à maxima | 4 | " | 6 | |
| Seringues à injection, en verre | 20 | 10 | 30 | |
| Seringues à hydrocèle en étain | 2 | " | 2 | |
| Seringues à injections hypodermiques stérilisables. | 4 | 2 | 8 | |
| Aiguilles pour seringues ci-dessus, en platine | 12 | " | 12 | |
| Bougies en gomme, assorties. | 12 | " | 12 | |
| Sondes en gomme, assorties. | 12 | " | 12 | |
| Mortiers en porcelaine (moyens) | 2 | " | 2 | |
| Mortiers en verre (petits) | 1 | " | 1 | |
| Balance trébuchet avec deux séries de poids | 1 | " | 1 | |
| Éprouvettes graduées | 2 | " | 2 | |
| Irrigateurs de 1 litre | 2 | " | 2 | |
| Irrigateurs de 1/2 litre | 2 | " | 2 | |
| Tubes de rechange pour irrigateurs | 4 | " | 6 | |
| Lancettes | 6 | " | 6 | |
| Pinces à dissection, droites | 4 | " | 4 | |
| Pinces de Péan | 6 | " | 10 | |
| Sondes cannelées | 2 | " | 4 | |
| Spatules en os | 4 | " | 4 | |
| Stylets aiguillés | 2 | " | 4 | |
| Drains perforés assortis | 12 | " | 12 | |
| Ciseaux droits | 2 paires | " | 2 paires | |
| Ciseaux courbes | 1 paire | " | *Idem.* | |
| Compte-gouttes | 10 | " | 15 | |
| Bistouris droits (monture métallique) | 6 | " | 6 | |
| Cuvettes à pansements | 2 | " | 4 | |
| Caisse d'instruments de chirurgie (modèle de la marine) | 1 | " | 1 | |

De même que le précédent, ce tableau est incomplet. Il conviendrait d'y ajouter :

| | |
|---|---|
| Bock pour lavages et irrigations urétrales ........... | 1 |
| Tube en caoutchouc et canules de rechange .......... | 2 |
| Appareil pour injections intra-veineuses ............. | 1 |
| Pulvérisateur ordinaire .......................... | 1 |
| Capsules en platine (1 moyenne, 1 petite) ........... | 2 |
| Entonnoir en laque (1 moyen, 1 petit) ............. | 2 |
| Plateaux à pansements .......................... | 2 |

Tout ce matériel était complété par cinq caisses, de 25 kilogrammes chacune, de lait condensé, 50 bouteilles de vin de Banyuls et 50 bouteilles de vin de Champagne. Le lait nous était absolument indispensable, attendu que, depuis Loango jusque chez les Djenghés de Fort-Desaix, nous ne devions trouver sur notre route que fort peu de lait de chèvre et pas du tout de lait de vache. A ce sujet, je ne conseillerai pas l'achat de lait pasteurisé, ni de lait condensé; seul le lait concentré est susceptible de se conserver assez longtemps aux pays chauds. Je n'ai pas à faire la louange du vin de Banyuls, si employé, et à juste titre, aux colonies, pour toutes les préparations quinquinées. A moi comme aux autres, il a rendu les plus grands services. Je recommanderai de ne pas se servir, pour son transport, d'autre chose que de bouteilles. Un supplément de ce vin nous est arrivé en cours de mission, contenu dans des tonnelets en fer doublés intérieurement d'un autre tonnelet en bois. Ce système, si ingénieux, a donné les résultats les plus déplorables. En dehors des pertes bien plus considérables que celles occasionnées par la casse de quelques bouteilles, la quantité qui nous est parvenue était trouble et son goût profondément altéré. Quant au vin de Champagne, il rend toujours de précieux services, surtout dans certaines formes de fièvre avec vomissements, prostration, inappétence, etc.; mais pour cela, il doit être de bonne qualité. Il faut donc se munir de champagne de bonne marque et ne pas se contenter d'un liquide quelconque faisant du bruit à l'ouverture de la bouteille.

J'avais aussi reçu toute une caisse d'élixir non sucré Raspail. Cet achat avait été conseillé par un ancien administrateur de

l'Oubangui à qui cette médecine avait, paraît-il, donné d'excellents résultats contre les entérites de ce pays. J'avoue n'avoir employé qu'à contre-cœur cette panacée. Je n'en conseillerai pas l'acquisition. De même, à mon passage à Brazzaville, le représentant d'une grande maison hollandaise, M. Grésoff, me fit cadeau, pour nos tirailleurs, de 100 flacons de «pilules des Indes antidysentériques». J'ignore la composition exacte de cette préparation qui contient, entre autres choses, de la pelletiérine, de l'extrait de grenadine, de l'extrait de rose, etc. Je l'aurai fait connaître quand j'aurai dit qu'elle «exclut d'une façon absolue l'usage du lait pendant le traitement». Je dois ajouter cependant que, dans plusieurs cas de diarrhée parasitaire et même dans quelques cas d'entérite à forme dysentérique, avec épreintes, ténesmes et selles sanguinolentes, elle m'a donné quelques bons résultats.

S'il est important d'amener des médicaments, il ne l'est pas moins de choisir pour les emballer et les transporter les moyens les plus propres à leur conservation. Que de pertes — toujours irréparables dans la brousse — n'ai-je pas éprouvées du fait d'un mauvais emballage ou du transport, si défectueux, par porteurs! Aussi ne saurais-je trop insister sur les soins à prendre pour enfermer les produits pharmaceutiques dans des récipients qui devront être à la fois solides, légers et pratiques. Pour ne citer qu'un exemple, les 10 kilogrammes de sulfate de soude fournis à Paris par la maison Coutela avaient été enfermés dans des boîtes en fer-blanc soigneusement soudées. Or, dès Loango, c'est-à-dire un mois à peine après la mise en boîte, le fer-blanc attaqué par le sel de soude s'effritait, se perçait, et j'ai eu de ce chef un déchet considérable. J'ai vu depuis arriver ce médicament dans l'Oubangui dans des flacons en verre, à large embouchure, fermés au liège. Celui-ci n'avait pas résisté à l'action du sel qui, au contact de l'air, s'était imprégné d'eau dans de notables proportions, et, réduit à l'état de solution, avait fui en grande partie hors de son récipient qui arrivait au poste à moitié vide. Pour mon compte, à mon passage à Libreville, où j'avais pris un supplément de 20 kilogrammes de ce sel, je m'étais résolu, malgré l'énormité du

poids du récipient, à enfermer ce purgatif dans deux grands pots en grès de 10 kilogrammes chacun. La fermeture était faite par un couvercle de même nature, s'adaptant à l'aide d'une armature en fer très simple au col du bocal. Le sel a eu beau s'hydrater; il n'a pu, en fondant en partie, que s'en aller au fond du récipient. C'est à cela seul que je dois d'avoir conservé de ce précieux médicament jusque sur les bords de l'océan Indien, après trois années de périgrinations par terre et par eau. Malheureusement le pot en grès est très lourd. Peut-être le flacon de l'Oubangui le remplacerait-il avantageusement si on y adaptait un bouchon en verre. De même la pommade d'Helmerich ne doit pas être enfermée dans ces mêmes boîtes en fer-blanc. Elle demande un récipient en grès ou en porcelaine, ainsi que la pommade mercurielle. J'en dirai autant de l'alun qui attaque le fer-blanc et n'est plus, au bout d'un certain temps, qu'un bloc de rouille grisâtre absolument impropre à tout usage médical.

Le transport de ces médicaments a été pour moi, au cours de toute la mission, une cause de soucis perpétuels. Je ne pouvais compter amener avec moi toute ma pharmacie. Cela eût, du reste, été inutile. Dès Loango, avant d'entreprendre cette série d'étapes qui devaient nous conduire jusqu'à Fachoda et Djibouti, je préparai quatre caisses qui me suivirent partout et dans lesquelles je mis une petite quantité de presque tous mes produits. Deux d'entre elles, destinées à recevoir des flacons, avaient été préparées à Paris. Très solides quoique très légères, elles ont fait la plus grande partie de la route et sont arrivées jusqu'au Nil. Affectant la forme des cantines, elles étaient en zinc soudé, recouvertes extérieurement de feuilles de bois blanc de 2 centimètres d'épaisseur, avec garnitures métalliques aux quatres coins, des poignées également en fer et deux montures pour cadenas. Comme pharmacie de route, elles eussent été parfaites si, au lieu d'une seule rangée de flacons, elles eussent pu en recevoir deux. La chose est très facile à réaliser, à condition de donner à ceux-ci des dimensions en hauteur moitié moins considérables que celles des flacons que j'avais à ma disposition. On aurait ainsi une première rangée

de flacons ou de boîtes dans le fond de la cantine et une autre rangée qui serait contenue dans un tiroir mobile s'adaptant par-dessus. Il importe moins d'avoir avec soi une grande quantité de quelques médicaments que d'en avoir une grande variété en quantités plus petites. En effet, le gros de l'approvisionnement suit toujours avec le reste des charges, et on peut puiser, lorsque c'est nécessaire, dans ce magasin ambulant.

Mes deux autres caisses étaient des mallettes Gonza en fer, si employées dans l'Oubangui, dont l'une contenait des médicaments en boîtes, et l'autre, en plus de ma balance et de mes instruments, contenait du coton et tous les objets à pansement. Ma caisse de chirurgie complétait cette pharmacie permanente. Le modèle de la marine est assez complet pour un médecin voyageur et d'un transport assez commode. En la renfermant, avec son étui en cuir, dans une boîte en bois assez solide et en enveloppant le tout d'une toile de bâche imperméable, on peut la transporter sur la tête des porteurs ou dans le fond d'une pirogue sans qu'elle ait trop à souffrir.

Je ne saurais trop recommander au médecin qui court la brousse certaines préparations pharmaceutiques en usage depuis si longtemps chez les Anglais, les Belges, les Hollandais, pour ne citer que ceux que j'ai vus, et qui sont encore si peu employées chez nous. Je veux parler des tablettes, comprimés, dragées, de sels de quinine, d'antipyrine, de kola, d'ipéca, de sublimé et autres produits. Rien n'est moins commode que d'avaler une dose de sulfate de quinine roulée dans une feuille de papier à cigarettes. C'est pourtant le moyen que j'ai vu constamment employer durant mes séjours au Soudan, aussi bien qu'au Congo et dans l'Oubangui. Et ce procédé n'est pas seulement désagréable : il peut être quelquefois dangereux. Il arrive que des estomacs fatigués ne parviennent pas à déchirer l'enveloppe de la boulette quinique, qui passe alors dans l'intestin et est rendue intacte avec les fèces. Avec les comprimés solubles, pareil accident n'est plus à craindre. Les dragées de quinine que les Anglais avaient à Fachoda sont en outre très agréables à avaler. De même, quoi de plus désagréable que de boire une mixture composée de poudre d'ipéca délayée dans

de l'eau? Beaucoup de malades refusent énergiquement ce médicament, ne pouvant surmonter cette répugnance du premier moment. Avec les comprimés, plus rien de semblable. Les plus délicats avalent les deux ou trois qu'on leur présente, avec la plus grande facilité. On trouve dans le commerce des comprimés de sublimé dosés à 50 centigrammes et qui, solubles directement dans l'eau, sans addition d'alcool ni de sel marin, sont d'un usage réellement commode. Dans le même ordre d'idées, on prépare depuis longtemps déjà de petites pastilles solubles contenant la dose normale des solutions pour injections hypodermiques les plus employées pour un centimètre cube d'eau. Ce procédé est extrêmement pratique. Il permet de préparer sur-le-champ, et sans avoir à faire de pesées (ce qui est souvent difficile, sinon impossible en plein air), des solutions toujours fraîches et dont on connaît exactement le titre.

Pour m'aider dans le service de l'infirmerie, je m'étais fait adjoindre un infirmier indigène, du cadre colonial. Je n'ai qu'à remercier M. le médecin en chef des colonies Clarac pour le choix heureux qu'il fit de ce sous-ordre. Le sujet qu'il m'a envoyé de Dakar, parlant et écrivant assez correctement le français et l'arabe, très au courant de son service, m'a été un aide précieux. De même, je dressai assez vite un tirailleur de la compagnie d'escorte à faire les pansements, à nettoyer une plaie, et je lui inculquai aussi bien que je pus, sinon des principes d'asepsie et d'antisepsie, du moins des idées de propreté. Ainsi gréé, j'entrepris avec courage ma marche à travers l'Afrique et les marais du 9[e] degré.

Tels étaient les moyens dont je disposais pour lutter contre la maladie. Je n'insisterai pas sur ceux capables sinon de l'éviter, du moins de l'atténuer. Les préparatifs de départ ayant été faits loin de moi, j'avais été étranger au choix du matériel de campement, de couchage et des vêtements, chaussures et coiffures à emporter. Du reste, étant donné la compétence sur ce sujet et la grande expérience des campagnes coloniales de mes camarades de mission, je dois déclarer que tous leurs achats avaient été très heureux. Je dirai pourtant un mot sur

la coiffure et la chaussure que le colonel Marchand avait adoptées pour nous tous. Le casque est-il préférable au chapeau? le chapeau doit-il être préféré au casque? Sujet à controverses, surlequel les coloniaux disserteront encore longtemps. J'avouerai que pour mon compte, j'ai abandonné sans remords le casque pour le chapeau. Celui-ci, en feutre léger et souple, à bords très larges, lorsqu'il est recouvert d'une coiffe blanche, est une coiffure très commode, et très suffisante contre le soleil des pays tropicaux. Ses bords relevés, et très larges, protègent complètement le visage et la nuque, laissant librement circuler l'air autour du front et du cou, ce qui est moins juste pour le casque. Du reste, nos chapeaux ont fait leur preuve, puisque la plupart d'entre nous n'ont pas usé d'autre coiffure de Loango à Djibouti.

Nos chaussures étaient des brodequins en cuir fauve; quoique munies de clous sur les bords, elles n'étaient pas trop lourdes. Fabriquées sur mesure dans une bonne maison de Paris, la semelle munie d'une lame en caoutchouc intérieure et la tige remontant assez haut sur le bas de la jambe, elles étaient parfaites pour la marche durant la saison des pluies. Mais sitôt que la sécheresse est survenue, il a été impossible, à la plupart d'entre nous de s'en servir sans avoir les pieds blessés. Le cuir, de si bonne qualité qu'il fût, se racornissait, devenait cassant et dur, blessant les pieds partout où se produisait le moindre frottement. Si je devais repartir dans les mêmes conditions, avec la perspective de longues étapes à travers la brousse, *pedibus cum jambis*, j'emporterais pour la saison sèche des brodequins en forte toile, munis d'une forte semelle en cuir.

La mission possédait un filtre Pasteur et plusieurs petits filtres à l'amiante disposés dans nos caisses de gamelles. Je dois déclarer, si énorme que la chose puisse paraître, que ces appareils stérilisants (?) ne nous ont presque pas servi. Tous les coloniaux savent qu'il n'est pas possible de faire filtrer de l'eau quand on doit fournir une étape à pieds tous les jours. De plus, qui ne sait que l'ébullition seule est capable de stériliser réellement les liquides que l'on boit?

Pour ce qui est de la nourriture, les dispositions du chef de mission avaient été si bien prises au départ que, du commencement à la fin de notre voyage, tous les blancs n'ont jamais cessé de toucher la ration de vivres européens. Quelquefois elle était fortement réduite, mais enfin nous avons toujours eu du pain, du biscuit ou du riz, toujours un peu de café, un peu de sucre et du thé à discrétion. De même, il ne nous est arrivé que très rarement, à nous aussi bien qu'à nos hommes, de manquer de viande fraîche. Dans des pays aussi pauvres en bétail que ceux que nous avons traversés depuis la côte occidentale jusqu'aux confins du Nil, les hécatombes d'éléphants, de girafes, d'hippopotames et d'antilopes nous ont presque toujours fourni de quoi alimenter nos marmites. Dans certains de nos postes, au Rembio, à Kodioli, aux Rapides, nos chasses étaient tellement fructueuses qu'elles permettaient de donner des quantités considérables de viande à nos porteurs... et ils étaient légion.

Quant au sel (denrée si rare dans le Congo et l'Oubangui, que les miliciens et les tirailleurs qui y tenaient garnison en manquaient complètement depuis de longs mois), notre approvisionnement était tel que nos hommes en ont toujours eu une ration suffisante, variant entre 10 et 20 grammes par jour. De nombreuses caisses remplies de boîtes de conserves (viande, légumes, condiments, épices, huile, vinaigre) complétaient notre approvisionnement. Mais elles n'ont jamais été qu'un adjuvant pour notre table, le fond de notre nourriture ayant toujours été fourni par les pays où nous passions.

Notre boisson habituelle était l'eau des fleuves ou des ruisseaux près desquels nous campions ou sur lesquels nous portaient nos pirogues. Cependant, si incroyable que la chose puisse paraître, j'ai toujours eu du vin pour les Européens malades et fatigués. Une fois par semaine, le dimanche généralement, il était distribué une bouteille de vin rouge pour quatre. Le tafia n'a jamais cessé d'être distribué. Il est vrai qu'un grand nombre d'entre nous ne savaient pas en faire usage. Je suis de ceux qui estiment que l'on devrait se passer de boissons alcooliques aux colonies et que, dans tous les cas, leur priva-

tion ne peut être un mal; mais enfin, tous mes camarades n'étaient pas de mon avis, et l'apparition d'une bouteille sur notre table était toujours saluée par des cris de joie. Je crois pouvoir affirmer que les approvisionnements faits au départ nous ont procuré un bien-être et un confortable desquels provient en grande partie la résistance extraordinaire dont blancs et noirs ont fait preuve au cours de notre pénible et longue marche à travers l'Afrique.

Comme je l'ai dit en commençant, notre mission comprenait 13 Européens et une compagnie de 150 tirailleurs soudanais ou sénégalais. A ceux-ci il faut ajouter nos boys, quelques-uns Sénégalais, d'autres Loangos, Yakomas, Sangos, Zandés, ainsi qu'une équipe de 30 pagayeurs Yakomas. Il faut surtout ne pas oublier la cohue des innombrables porteurs qui de Loango à Brazzaville, de Bangasson à Fort-Dessaix, n'ont cessé de réclamer mes soins. Depuis l'Atlantique jusqu'à l'océan Indien, extrêmement nombreux ont été ceux qui ont contribué à vider mes caisses de médicaments. Car dans tous les postes où j'ai fait séjour, dans tous les villages où je me suis arrêté, j'ai toujours eu à ma visite des indigènes auxquels j'étais chargé de faire connaître les bienfaits de la civilisation par l'intermédiaire de ma pharmacie. A Fachoda, ma case-infirmerie était une véritable salle de clinique, une cour des miracles, où de plusieurs lieues à la ronde se donnaient rendez-vous tous les éclopés, tous les aveugles, tous les malades des environs.

Toutes les fois qu'au cours de notre marche je me suis trouvé éloigné d'un groupe de notre mission, le chef de ce groupe était muni d'un stock complet de tous les médicaments les plus indispensables. La composition de ces petites pharmacies a toujours été un grand souci pour moi et l'objet de tous mes soins. D'ailleurs tous mes camarades Européens étaient rompus de longue date aux fatigues des campagnes coloniales. Comme notre chef, la plupart d'entre nous avaient fait un ou plusieurs séjours au Soudan français, à la Côte d'Ivoire ou même dans l'Oubangui. Deux seulement parmi les officiers ne connaissaient encore de l'Afrique que l'Algérie ou la Tuni-

sie. Mais les longues années qu'ils avaient passées dans ces pays devaient les avoir suffisamment aguerris contre les fatigues et les privations. C'est dire que la mission Congo-Nil était dans les meilleures conditions pour résister au climat et qu'elle possédait une grande chance de plus d'arriver au but qu'on lui avait donné l'ordre d'atteindre.

## CHAPITRE PREMIER.

### DE DAKAR À BANGUI.

Le 4 juin 1896, je débarquais de la *Mésange* et je partais, avec d'autres officiers de la mission, sur le *Stamboul*, de la Compagnie Fraissinet, à destination de Loango. La compagnie de tirailleurs qui devait nous escorter, arrivée la veille de Saint-Louis, était embarquée avec nous. La traversée jusqu'à Libreville, où nous dûmes nous arrêter sur l'ordre de M. le commissaire général de Brazza, s'effectua sans incident. J'eus le plaisir de reconnaître dans le médecin du bord, M. le docteur Maynial, un de mes anciens camarades de l'école de Toulon. Il fut aisément convenu que je me chargeais des soins à donner à ceux de nos hommes qui pourraient tomber malades en route. Tout se borna heureusement à quelques cas peu graves de bronchite, de diarrhée due au changement de régime, à quelques plaies et à un cas de ver de Guinée. Un seul tirailleur atteint de dysenterie était encore malade à la fin du voyage.

A Libreville, nous fûmes installés dans le pénitencier annamite, à peu près vide de ses intéressants pensionnaires. Il ne faudrait pas croire que ce fût là pour nous une prison. Des chambres assez confortables furent mises à la disposition des Européens. Quant à nos hommes, ils furent répartis dans deux grandes salles bien aérées, munies de lits de camp et dans lesquelles ils se trouvèrent aussi bien que possible. Comme nourriture, on leur adjugea celle des miliciens de la colonie et ils ne s'en plaignirent pas. Ils touchaient tous les jours du biscuit, du riz, de la viande d'endaubage, des sardines, du sel, du sucre, du café et jusqu'à du tabac. Ils devaient certainement connaître des jours plus durs.

Sitôt que nous fûmes installés, je demandai à passer une visite sanitaire générale. Je n'eus pas de peine à obtenir du commandant de la compagnie le renvoi dans leurs foyers d'une dizaine d'hommes qui me parurent impropres au dur service que nous devions exiger de tous. Avec l'autorisation de M. de Brazza, ils furent remplacés par un nombre égal d'autres Sénégalais pris dans les cadres de la milice congolaise. Mais ceux-ci ne furent admis à l'honneur de nous suivre qu'après avoir subi de ma part un examen aussi attentif que possible.

Durant les trente jours que nous passâmes dans la capitale du Congo français, beaucoup de nos hommes furent malades, quelques-uns gravement. Le bien-être ne leur suffisait pas. Il leur fallait, pour se bien porter, la vie au soleil et les fatigues de la brousse. J'eus d'abord quelques cas de variole. Il est important de signaler que tous nos hommes avaient été vaccinés et revaccinés à Kayes et à Saint-Louis. Parmi ceux qui furent atteints à Libreville, beaucoup présentaient des traces de pustules vaccinales ayant parfaitement réussi. Du reste, aucun cas ne fut grave : peu de fièvre, une réaction générale peu accentuée, des éruptions peu confluentes et disparaissant très vite. Voilà tout ce que je pus observer. Dès l'apparition de la maladie, je vaccinai à nouveau toute la compagnie avec du vaccin fourni par l'hôpital de Libreville. Je savais que la petite vérole sévit comme un effroyable fléau dans la région comprise entre la côte et Brazzaville, et je voulus mettre nos hommes en état de lui résister. Quelques-uns furent atteints de dysenterie ou d'affections pulmonaires. Grâce au concours dévoué de M. le médecin principal des colonies Paquet et de mon camarade le docteur Pélissier, toutes les ressources de l'hôpital furent mises à ma disposition, et lorsque le 20 juillet le capitaine Marchand arriva de France pour donner le signal d'un départ définitif, tout le monde était sur pied et ne demandait qu'à marcher.

Je profitai du bon vouloir de M. de Brazza pour me faire délivrer par la pharmacie de Libreville quelques médicaments qui me manquaient complètement ou dont je n'étais pas suffi-

Nil (Fl.)
Fachoda
Djibouti
ABYSSINIE
HAUT-OUBANGHI
Sobat (Riv)
Harrar
Souéh
Bangasso
Zémio
GHAZAL
Tamboura
Oubanghi (Riv)
Banghi
CONGO FRANÇAIS
Libreville
Ogoué (Riv.)
Congo (Fl)
CONGO
BELGE
Loango
Brazavill
Léopoldville
OCÉAN
LAC VICTORIA NIANZA
1
5 cm

samment pourvu. C'est ainsi que je complétai mon approvisionnement de sulfate de soude, de sulfate de quinine, d'iodure de potassium et que je pus obtenir un peu d'extrait et d'alcoolé de quinquina, de teinture d'iode, etc... Mon obligeant camarade Izambert, pharmacien de 2e classe, voulut bien me préparer toutes les solutions pour injections hypodermiques dont je pourrais avoir besoin durant la première partie de ma route et me rendit ainsi un signalé service.

Le 21 juillet, nous prenions tous passage sur le *Taygète* et nous arrivions à Loango quatre jours après. Nous ne passâmes dans cette triste localité que le temps nécessaire au recrutement des quelques porteurs qui nous étaient nécessaires pour nous mettre en route. Le 28 juillet, je partais pour Brazzaville avec 3 Européens et 100 tirailleurs. Nous devions éviter la route du Mayombe, route ordinaire des caravanes, et passer par le Niari-Kouilou, pour atteindre Loudima et de là Makabendilau, où nous devions nous arrêter et fonder un poste chargé de surveiller le portage.

Parmi toutes les corvées que l'introduction de la civilisation européenne impose aux populations de nos colonies africaines, aucune n'est plus mal supportée par les indigènes, plus fatigante, plus abrutissante que cette obligation que nous sommes forcés de leur imposer de traîner nos innombrables charges, sur leur tête ou sur leur dos. Dans cet ordre d'idées, rien n'a été fait au Congo français[1]; on en est encore aux moyens de transport primitifs existant avant l'arrivée de M. de Brazza et même avant l'installation des Portugais sur cette côte. L'abus des alcools frelatés n'est pas la seule cause de la dégénérescence profonde de la race Loango; le portage doit revendiquer sa large part dans cette œuvre de destruction. Il faut avoir vu ces théories de bêtes de somme humaines, se traînant par les sentiers, à moitié nues, mangeant à peine, volées par les villages où elles sont obligées de s'arrêter pour acheter leurs chicouan-

[1] Depuis que la ligne du chemin de fer belge, entre Matadi et Léopoldville, est ouverte, les caravanes de porteurs allant de Loango à Brazzaville n'existent presque plus. Les commerçants s'en plaignent; mais nous devons nous en réjouir au point de vue humanitaire.

gues[1] et où elles boivent surtout du malafou[2]. 600 kilomètres séparent la côte du Stanley-Pool. Le même porteur doit les franchir avec la même charge de 30 kilogrammes sur la tête. Ce voyage, aller et retour, dure environ 45 à 50 jours et lui est payé environ 30 francs et non en espèces, mais en mauvais tafia et en mauvaises indiennes qui n'en valent pas la moitié. Nous avons l'habitude de nous attendrir sur le sort des malheureuses caravanes qui sillonnent encore... au dire des voyageurs... le Darfour et le Kordofan! Que ne donnons-nous un chemin de fer à notre colonie du Congo ou des voitures Lefèvre, ou des mulets, ou au moins une route!

Au moment de notre départ, les Loangos étaient en grève, non qu'ils trouvassent la corvée trop pénible ou pas assez rémunérée, mais parce que, ne se contentant plus de les voler, de les piller, les Bassoundis et les Batékés de la route s'étaient mis à les tuer. Aussi le recrutement de notre caravane fut-il pénible. Nous dûmes partir avec des porteurs que leur mauvais état de santé n'avait pas laissés fuir assez loin ou qui dormaient tranquilles sous le toit hospitalier de la prison du poste. Cette époque de l'année est celle de la saison sèche et froide. Une petite épidémie d'influenza ne tarda pas à sévir sur ces malheureux, dont quelques-uns moururent avant d'arriver à Brazzaville.

Les tirailleurs supportèrent mieux cette marche fatigante. Toutes les dispositions avaient été prises pour leur permettre de faire le plus grand nombre de kilomètres possible, avec le moins de fatigue. La moyenne de nos étapes n'a pas été supérieure à 20 kilomètres par jour, parcourus en deux fois. Le départ s'effectuait de très bonne heure, sitôt que le jour permettait de distinguer le sentier. Un repos de dix minutes toutes les heures permettait à tout notre monde de mettre bas les charges et de souffler. Généralement l'arrêt avait lieu entre 10 et 11 heures et se prolongeait jusque vers 1 ou 2 heures du soir. Cette grande halte était employée à faire un rapide

[1] Pain de manioc.

[2] Vin de palme. Boisson excellente quand elle est fraîche.

déjeuner et parfois un bout de sieste. A cette époque de l'année, il ne pleut pas au Congo, mais le ciel n'est jamais complètement clair. De sorte que cette marche faite aux heures les plus chaudes de la journée, sous une voûte de nuages, n'était pas très pénible. Vers 4 heures, toujours sur les bords ou dans les environs d'un ruisseau, d'une rivière, nous prenions le campement pour la nuit. Pendant qu'une partie des tirailleurs et porteurs en débroussaillaient l'emplacement et dressaient tentes et bâches, les autres allaient chercher le bois nécessaire pour la soupe et pour les feux de la nuit. Ceux-ci devaient brûler jusqu'au matin. Ils étaient la seule protection de nos malheureux porteurs contre le refroidissement nocturne. Les tirailleurs, mieux partagés, ne couchaient pas comme ceux-ci en plein air, mais sous des bâches et avaient tous une natte en joncs et une bonne couverture en laine dans laquelle ils pouvaient se rouler. La plupart d'entre eux n'avaient pas tout d'abord de moustiquaire; mais des ordres furent bientôt donnés dans ce sens, et, bien avant l'arrivée à Brazzaville, tous étaient munis de cet indispensable objet de literie coloniale.

Notre marche sur des sentiers poudreux, se déroulant le plus souvent au milieu de grandes herbes sèches à moitié brûlées et couvertes d'une poussière de charbon impalpable, nous transformait tous, avant le soir, en véritables charbonniers. D'un autre côté, l'eau des ruisseaux du Bas-Congo était si claire et si tentante, que nos hommes n'hésitaient pas, dès l'arrivée au campement, à se livrer au doux plaisir de la baignade. Je défendis d'abord ces bains, craignant que ce brusque refroidissement n'engendrât des bronchites et des fièvres. Mais je m'aperçus assez vite que mes craintes étaient mal fondées et je fis délivrer la permission de se laver à tous ceux de nos hommes qui n'étaient pas malades. Et bientôt moi-même leur donnai l'exemple de ces ablutions extrêmement agréables et réparatrices, dans le courant d'une eau fraîche et pure. Je remarquai d'ailleurs que c'étaient ceux qui évitaient avec le plus de soin ces baignades qui tombaient le plus facilement malades. Dès lors, je ne refusai plus ni aux autres ni à moi-même ce salutaire exercice. Je m'en suis fort bien trouvé jusqu'au bout.

Sitôt que ma tente était dressée, les infirmiers préparaient ma table et mes cantines de médicaments pour que je pusse passer la visite des malades. Ces soins journaliers de petites plaies dues à la marche, de légères indispositions à leur début me permirent sans doute d'éviter de gros accidents et contribuèrent pour une bonne part au bon état de la santé qui n'a jamais cessé de régner à la mission.

J'eus à cette époque plusieurs cas de vers de Guinée. Cette affection n'existe pas au Congo; seuls les Sénégalais et les Soudanais nouvellement arrivés dans la colonie en sont porteurs.

Les germes du parasite sont donc depuis longtemps semés sur les routes. Mais ils ne doivent pas y trouver, comme la puce-chique, les éléments nécessaires à leur développement, puisque ni les médecins qui m'ont précédé dans ce pays, ni moi-même n'en avons soigné ni vu un seul cas chez les autochtones.

J'ai publié dans le courant de l'année 1894, dans les *Archives de médecine navale*, une série d'observations de cette affection soignée et guérie à l'aide d'injections à la liqueur de Van Swieten faites au sein de la tumeur formée par la filaire. Je ne reviendrai donc pas sur la façon dont j'ai soigné les tirailleurs porteurs de ce parasite. Mais j'ajouterai que ce procédé m'a donné au Congo tous les bons résultats qu'il m'avait donnés au Soudan français.

Quelques observations m'ont permis de me faire une idée approximative sur la durée de l'incubation de la filaire.

Le nommé N'gor Gaye quitte le Congo après un service de trois années dans la milice de la colonie et rentre au Sénégal. Il fait chez lui un séjour d'un mois, puis revient comme manœuvre sur la voie ferrée de l'État indépendant. Après deux mois de ce métier, notre Sénégalais passe le fleuve, vient à Brazzaville et demande à s'engager à la compagnie d'escorte de la mission, en janvier 1897. Quelques jours après, il se présente à la visite porteur d'un ver de Guinée siégeant à la face externe de la région malléolaire droite. Dans ce cas, en supposant que le germe ne se soit introduit sous la peau du sujet que le jour même de son départ du Sénégal, l'incubation a eu une durée minima de soixante jours.

Le nommé Samba-Tamboura, tirailleur à la compagnie d'escorte, quitte Dakar pour Loango le 4 juin 1896. Il présente, durant la traversée, un ver de Guinée à la partie externe du genou gauche, que je soigne par les injections au Van Swieten et qui est guéri au bout de quatre jours. Le 29 août, à Makabendilou, il se présente à la visite porteur d'une autre filaire située au mollet droit. La durée de l'incubation a été ici d'environ trois mois.

Les nommés Vamady Diarn, Alamansson Diallo, Toumani Kamara, Samba Mugassa, tous Soudanais et tirailleurs à la mission, ayant quitté Dakar à la même date que le précédent, viennent à la visite pour un ver de Guinée, sur la route, entre Loudima et Kimbiédé, le 11 août. Chez eux, l'incubation a duré au minimum soixante-dix jours.

De ces faits il est permis de conclure que cette incubation est de trois mois environ. Le cas de N'gor Gaye est à ce point de vue absolument probant. Chez lui, la filaire a mis à se développer deux mois au moins et trois mois au plus.

Nous arrivâmes à Makabendilou, vingt jours après notre départ de Loango, le 18 août. Le séjour que je fis dans cette localité se prolongea jusqu'au 30 octobre. La plus grande partie de ce temps fut employée à la construction d'un poste en branchages et en paille. Celui-ci était installé sur une petite butte située à la lisière d'un bois. A ses pieds coulait, à l'ombre de grands arbres et sur un lit de sable fin et blanc, un clair ruisseau. Cette installation eût été parfaite sans la nature du sol sur lequel nous élevions nos cases. En effet, celui-ci, exclusivement sablonneux, fut bientôt envahi par les puces-chiques. Dans peu de temps, il en fut saturé. On les voyait sauter sur nos pieds, sur nos jambes. En me reportant à mon cahier de visite de cette époque, je n'ai pas de peine à constater combien fut grand le nombre d'hommes rendus indisponibles par cet insupportable parasite.

On sait que la puce pénétrante (*Pulex penetrans*) n'existait pas en Afrique, et qu'elle y a été importée du Brésil par les noirs revenus en foule dans leur pays d'origine après l'abolition de l'esclavage. Elle a été signalée depuis longtemps à Dakar et

sur la côte du Sénégal. M. de Brazza ne sait pas si elle existait au Congo avant son arrivée ou bien si elle y a été amenée par les Sénégalais de son escorte. Quoi qu'il en soit, le sol se prêtait étrangement à cet ensemencement, puisque aujourd'hui elle règne en maîtresse entre la côte et le Stanley-Pool. Que dis-je? Elle est dans l'Oubangui. Tous nos postes du Haut-M'Bomou en sont infestés; avançant avec nous à travers l'Afrique, elle a fait son apparition sur les contreforts du bassin du Nil.

La femelle se glisse sous la peau des pieds et même des mains, de préférence au pourtour des ongles. Sa présence est la cause de démangeaisons vives qui ne font qu'augmenter au fur et à mesure que la coque blanchâtre dont elle s'entoure pour pondre ses œufs se développe. Si on n'intervient pas, cette coque peut atteindre la grosseur d'un pois. Jusqu'à présent on n'a pas trouvé d'autre moyen de s'en débarrasser que celui employé par les indigènes. Avec beaucoup de dextérité, ceux-ci extirpent le parasite en soulevant délicatement la peau qui le recouvre, à l'aide d'une épingle ou d'un petit bâtonnet pointu. La plaie qui résulte de cette petite opération est insignifiante quand l'habileté du pédicure est parvenue à extirper la chique et son sac sans amener la moindre goutte de sang. Dans le cas contraire, il faut en prendre grand soin, car elle s'infecte facilement, donnant lieu à des abcès locaux, à des adénites crurales et même à des gangrènes de phalanges. Combien de malheureux porteurs loangos privés d'un ou de plusieurs orteils! L'un de nos hommes, Famoro Keita, eut, par suite d'une pénétration de chique à l'extrémité de la dernière phalange du pouce droit, un abcès qui se déroula comme un véritable panaris et entraîna la chute de l'ongle.

Comme prophylaxie, il convient d'avoir des souliers remontant assez haut et pouvant se lacer soigneusement. On doit, tous les matins, passer l'inspection de ses pieds et même de ses mains en examinant surtout le dessous des ongles. J'étais arrivé, en enduisant tous les matins les pieds de nos hommes avec un mélange d'huile de palme et d'acide phénique et en les enveloppant ensuite avec un linge attaché au-dessus des chevilles, à diminuer un peu le nombre des parasites qui parvenaient à

s'insinuer dans les larges crevasses de leur peau. Au départ de Loango, j'avais emporté une petite provision de pétrole. En lavant les pieds avec ce liquide, on évite, paraît-il, la pénétration des chiques. Mais cette provision fut vite épuisée; du reste, pétrole et huile phéniquée peuvent enrayer un peu, mais non arrêter complètement le travail de la puce pénétrante.

Le 20 septembre, il m'arrivait un nouveau malade, le capitaine B..., officier de la mission, atteint de dysenterie depuis plusieurs jours. J'instituai immédiatement le traitement par le sulfate de soude, les lavements à l'eau bouillie et la diète lactée. Le sujet en était à sa troisième récidive, et son état ne laissait pas que de m'inquiéter. Heureusement, grâce à sa grande docilité et à son désir bien formel de guérir le plus rapidement possible, aucune imprudence ne vint retarder la guérison. Au bout de quelques jours, je pus autoriser quelques cuillerées de peptone dans le lait, de la viande crue ou grillée, des crèmes, des œufs, des purées. Quand je le quittai, le 4 octobre, appelé en toute hâte auprès de notre chef tombé gravement malade à Loudima, il était en pleine convalescence. Par un régime tout à fait spécial et très sévère, continué pendant plusieurs mois, notre camarade a réussi à se guérir complètement, tout en n'interrompant pas un seul jour son service très fatigant de marches et de pérégrinations par terre et par eau.

Un autre Européen de la mission m'arrivait peu après atteint de la même affection. Le même traitement, auquel j'ajoutai des potions à l'ipéca, ne me donna aucun résultat. Je ne tardai pas à connaître la véritable cause de cet insuccès; le malade ne suivait aucune de mes prescriptions et faisait les écarts de régime les plus absurdes. Ce n'était pas par pure bêtise qu'il agissait ainsi, mais bien pour avoir un prétexte de rentrer en France. Il réussit complètement dans ses plans, et fut renvoyé peu de temps après de Brazzaville.

Quant au capitaine Marchand, promptement remis de son indisposition, il m'envoyait l'ordre, que je recevais en route, à Kimbiédi, de ne pas aller plus loin. Cependant mon déplacement ne devait pas être inutile. Le 18 octobre, dans une escarmouche contre un chef rebelle qu'il avait fallu prendre d'as-

sant dans une caverne où il s'était blotti comme un fauve, nous eûmes plusieurs hommes blessés dont un très grièvement. Le tirailleur Bakary Dumbia reçut à bout portant un coup de fusil chargé à mitraille avec une douzaine de chevrotines en plomb de forme cubique. Il fut atteint à la région claviculaire droite. L'épaule semblait avoir été déchirée par la griffe puissante de quelque grand fauve. La perte de substance était considérable et la clavicule fracturée. Dès le premier pansement fait sur l'emplacement même du combat, je retirai plusieurs esquilles osseuses. Je me trouvais dans l'impossibilité d'intervenir chirurgicalement, le malade devant être transporté en hamac à quatre-vingts kilomètres de là. Je me contentai de déterger soigneusement cette énorme plaie, de la débarrasser des morceaux de vêtements et de chiffons ayant servi de bourres dont elle était farcie. Je procédai également à l'extraction de cinq ou six chevrotines qui étaient restées incrustées dans les fibres musculaires du trapèze et des pectoraux. Après application d'un pansement à la gaze iodoformée, j'immobilisai le membre dans une écharpe de Mayor. Le malade arriva assez fatigué, avec moi, à Makabendilou, le 30 octobre. Après un repos de deux jours, le 3 novembre au matin, je me préparai à simplifier cette énorme plaie et à réduire la fracture. Si la perte de substance osseuse était trop considérable, je me tenais prêt à rapprocher les fragments et à les maintenir en contact à l'aide d'un ou deux points de suture au fil d'argent. Après avoir donné le chloroforme, aidé en cette délicate opération par le capitaine G..., j'explorai tous les recoins de la blessure avec le doigt. La clavicule est fracturée en son milieu, en biseau, sur une étendue de 2 centimètres environ. Les esquilles tombées il y a quelques jours, et qui se détachent encore, appartiennent toutes à la table antérieure. A la face postérieure, les deux fragments se mettent facilement en rapport et chevauchent l'un sur l'autre. Dans ces conditions, une restauration me paraît devoir se produire facilement. Je me contente de faire la toilette de la plaie et je coupe quelques morceaux d'aponévrose, de muscle et de peau qui, insuffisamment nourris, sont menacés de sphacèle. A l'aide de sutures en étages superposés, je rapproche du mieux

que je peux les bords déchiquetés de cette vaste plaie. Je laisse deux lumières en avant et en arrière, et j'introduis un gros drain qui, passant par-dessus l'acromion, avait ainsi ses deux extrémités à l'air libre, aux points les plus déclives. Ensuite je réduis la fracture; je mets l'épaule dans une bonne position et j'immobilise toute la région à l'aide d'un coussinet que je glisse sous le bras et d'une écharpe double que j'assujettis avec des bandes.

Les suites de cette opération furent très heureuses. Un mois après, la cicatrisation était terminée et le cal en très bonne voie. Dans les premiers jours de janvier, soixante jours après, celui-ci était complètement formé, et le malade aurait pu se servir de son membre si, comme je ne le prévoyais que trop, ce gros traumatisme n'avait amené une atrophie considérable de tous les muscles de l'épaule. Je me trouvais à peu près désarmé contre cette complication, n'ayant avec moi aucun appareil à électricité. Cependant, par le massage, j'arrivai, petit à petit, à rendre aux muscles leur tonicité et leur contractilité. Quatre mois après l'accident, le malade se remettait à faire l'exercice du fusil, et bientôt la force musculaire du membre malade était égale à celle du membre sain.

J'eus encore à soigner, durant mon séjour à Makabendilou, deux cas de variole bénigne sur des tirailleurs vaccinés, et un cas de phlegmon du bras et de l'avant-bras. Les varioles se dissipèrent facilement, traitées extérieurement par les lavages antiseptiques et intérieurement par des potions stimulantes. De même le phlegmon disparut assez vite, soigné à l'aide de grandes incisions et d'enveloppements humides.

Le 30 novembre, le capitaine G... est pris de fièvre paludéenne simple. Il prend, en deux fois, 1 gr. 50 de sulfate de quinine. La température, qui atteint 39° 5 le soir, tombe dans la nuit et est normale le lendemain matin.

(*A suivre.*)

# NOTES SUR L'ÉLÉPHANTIASIS
## DU MEMBRE SUPÉRIEUR,

Par le Dr **TRIBONDEAU**,
MÉDECIN DE 2e CLASSE DE LA MARINE.

Pendant un séjour de deux ans à bord de l'*Aube*, aviso-transport de la station locale de l'archipel de la Société, j'ai eu l'occasion d'observer de nombreux cas d'éléphantiasis parmi les populations des diverses îles. En collectant mes observations, j'ai été frappé de la proportion considérable des cas d'éléphantiasis des membres supérieurs. Malgré l'intérêt de cette remarque, j'aurais probablement laissé ces notes dans leur carton si je ne m'étais aperçu depuis, en parcourant les divers ouvrages qui traitent de la maladie en question, que cette localisation, pourtant très curieuse, est toujours décrite très succinctement et souvent d'une façon inexacte. Pensant qu'elles pourront éclairer un peu ce coin spécial de la pathologie exotique, je me décide aujourd'hui à publier mes observations déjà vieilles d'une année, en les résumant autant que possible et en réservant, pour ne pas me répéter, la description de certains phénomènes communs à tous les cas, tels que les poussées d'adéno-lymphangite, pour les considérations générales qui suivront, sorte de tableau clinique dans lequel je ferai entrer le résultat des recherches microbiologiques et thérapeutiques auxquelles je me suis livré.

### I. OBSERVATIONS.

Observation I. — Marou Vahiné, femme de 60 ans, habitant le district de Afaréaïton (île Mooréa), est atteinte d'éléphantiasis exclusivement localisé au membre supérieur droit.

A l'âge de 10 ans, il y a par conséquent cinquante ans de cela, elle eut, à la suite d'une piqûre au doigt, une première poussée d'adéno-lymphangite fébrile. L'avant-bras droit rougit, le ganglion sus-épitrochléen du même côté se tuméfia et devint douloureux. Puis tout rentra dans l'ordre; toutefois le glanglion resta un peu volumineux.

Jusqu'à l'âge de 20 ans, les poussées de lymphangite se succédèrent, faibles, et à des intervalles assez longs, n'en provoquant pas moins l'œdème chronique de l'avant-bras et de la main. Dans la suite, elles augmentèrent de fréquence et de force. Pendant ces dernières années, elles s'espacèrent de nouveau tout en s'accompagnant encore d'une fièvre intense. Actuellement elles se produisent une fois par mois, avec quelques périodes de répit.

Le dos de la main et l'avant-bras du côté droit sont envahis par un œdème persistant et assez accentué; à la partie interne et postérieure du coude pend une tumeur volumineuse, ovoïde, qu'on reconnaît — à la palpation — être formée par trois ganglions juxtaposés, ayant ensemble la grosseur d'un œuf de dinde, qui roulent sous la peau épaissie.

*Mensurations :*

Pour éviter des redites et des longueurs, j'emploierai les abréviations suivantes :

MS = membre supérieur;

MI = membre inférieur;

*dr* = droit;

*g* = gauche;

$\alpha$ = circonférence du bras à deux travers de doigt au-dessus de l'épitrochlée;

$\beta$ = circonférence de l'avant-bras à sa partie moyenne;

$\gamma$ = circonférence de la main, le pouce étant écarté en dehors;

A = circonférence maxima du mollet;

B = circonférence du cou-de-pied;

C = circonférence du pied à sa partie moyenne.

MS dr : $\alpha$ = 0 m. 38 $\beta$ = 0 m. 34 $\gamma$ = 0 m. 25.
MS g : $\alpha$ = 0 m. 235 — $\beta$ = 0 m. 245 — $\gamma$ = 0 m. 22.

*Examen du sang.* Pas de filaires.

Observation II. — Vito, homme de 33 ans, habitant le district de Maréaïton (île Moréa), est atteint d'éléphantiasis des quatre membres et du scrotum. La maladie a débuté, il y a trois ans, par le bras gauche.

Les poussées d'adéno-lymphangite se sont répétées depuis, à des intervalles de quinze jours à un mois, s'accompagnant de phénomènes généraux très intenses. L'œdème a été persistant d'emblée. Le glangion sus-épitrochléen a commencé à constituer une masse distincte il y a un an. Actuellement, il est énorme. L'avant-bras et la main sont extrêmement infiltrés (fig. 1).

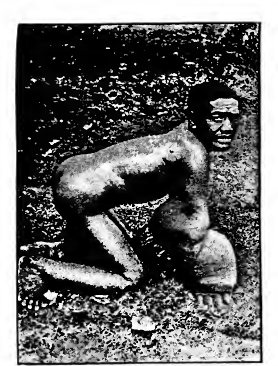


Fig. 2 (observation XII).

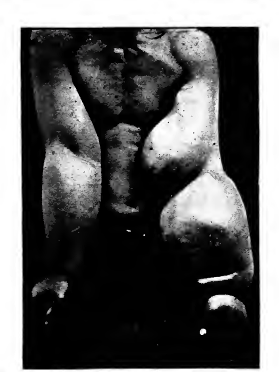


Fig. 1 (observation II).

Le bras droit est atteint depuis un an. Son ganglion sus-épitrochléen ne forme pas encore à la vue une tumeur bien nette; au palper, il est perceptible sous la forme d'une boule dure, de la grosseur d'une noix, plongée dans un tissu conjonctif très épaissi. L'avant-bras et la main sont encore faiblement œdématiés.

Des deux membres inférieurs, le droit a été atteint il y a trois mois, le gauche il y a un mois. Ils sont encore, ainsi que le scrotum, peu enflés, mais il existe déjà dans chaque triangle de Scarpa un paquet ganglionnaire du volume d'un œuf de poule environ.

*Mensurations :*

MS dr : $\alpha$ = 0 m. 35 – $\beta$ = 0 m. 403 – $\gamma$ = 0 m. 24.
MS g : $\alpha$ = 0 m. 57 – $\beta$ = 0 m. 605 – $\gamma$ = 0 m. 287.
MI dr : A = 0 m. 425 – B = 0 m. 272 – C = 0 m. 275.
MI g : A = 0 m. 455 – B = 0 m. 283 – C = 0 m. 283.

*Examen du sang.* — Six à dix filaires dans une goutte de sang. Dans la sérosité obtenue par piqûre des parites malades, pas de filaire, sauf quand elle est teintée de sang.

*Culture.* — Piqûre au niveau de la plaque de lymphangite au moment d'une poussée. Ensemencements en bouillon peptone et sur gélose glycérinée. Colonies de staphylocoque blanc.

*Traitement.* — Du 12 au 26 juillet 1898, injections intra-ganglionnaires d'une solution iodée contenant 2 centimètres cubes de teinture d'iode pour 100 centimètres cubes d'eau. Du 12 au 15 septembre, 1 centimètre cube par jour. Du 15 au 23, 2 centimètres cubes par jour. Du 23 au 26 : 3 centimètres cubes par jour. Résultats : la circonférence, au niveau du ganglion, a peu varié; elle a un peu augmenté le 19 (59 centimètres), puis est revenue à ses dimensions primitives le 24 et s'y est maintenue; — la circonférence du bras, à sa partie moyenne, est tombée de 0 m. 605 à 59 centimètres le 15 juillet, à 56 centimètres le 16 juillet, et s'est maintenue dans ces dimensions; — au niveau de la main, la circonférence est tombée de 0 m. 287 à 0 m. 277 le 14 juillet, à 24 centimètres le 16, à 23 centimètres le 19 et est restée là. Le traitement n'a pu être continué, le malade ayant quitté Tahiti. L'amélioration obtenue était en somme assez faible.

Observation III. — Vahirona, homme de 55 ans, habitant le district de Mataréa (île Tahiti), est atteint d'éléphantiasis du membre inférieur droit et des deux membres supérieurs.

La maladie a débuté par le membre inférieur droit, il y a dix ans. Pendant neuf ans, il eut des poussées lymphangitiques fréquentes sans œdème persistant. Durant les sept premiers mois de la dixième année, les accès furent suivis d'un œdème qui disparaissait lentement. Au cours des derniers mois de la même année, l'œdème devint permanent.

Aux bras, les poussées n'ont commencé qu'il y a trois mois. L'œdème persiste depuis les dernières; il est encore très modéré; les ganglions sus-épitrochléens ont le volume d'une amande. Un accès de fièvre par semaine; auparavant, un par mois.

*Mensurations :*

MI dr : A = 0 m. 38 — B = 0 m. 30 — C = 0 m. 28.
MI g : A = 0 m. 32 — B = 0 m. 20 — C = 0 m. 24.

*Examen du sang.* — Pas de filaires.

Observation IV. — Taata Itérahi, homme de 60 ans, habitant le district de Téahoupo (île Tahiti), est atteint d'éléphantiasis des membres supérieur et inférieur gauches.

La maladie a débuté il y a dix ans par la jambe gauche. Le gonflement a été persistant d'emblée, et s'est accru depuis à chaque poussée fébrile. Il y a six ans, des verrucosités ont commencé à se développer sur le dos du pied.

Au membre supérieur gauche, les lésions datent de cinq ans. L'avant-bras est empâté, le dos de la main arrondi; la partie interne du coude, tombante, contient une masse lipomateuse, allongée dans le sens du membre, et dans laquelle est perdu le ganglion sus-épitrochléen.

*Mensurations :*

MS dr : $\alpha$ = 0 m. 225 — $\beta$ = 0 m. 235 — $\gamma$ = 0 m. 21.
MS g : $\alpha$ = 0 m. 27 — $\beta$ = 0 m. 305 — $\gamma$ = 0 m. 23.
MI dr : A = 0 m. 24 — B = 0 m. 22 — C = 0 m. 255.
MI g : A = 0 m. 47 — B = 0 m. 35 — C = 0 m. 32.

***Examen du sang.*** — **Deux filaires par préparation.**

Observation V. — Piou, homme de 41 ans, habitant le district de Afaréaïtou (île Mooréa), est atteint d'éléphantiasis du bras gauche, du membre inférieur droit et du scrotum.

La maladie a débuté, il y a six ans, par le membre inférieur droit. L'œdème n'est persistant que depuis deux ans; il est volumineux. Les accès de fièvre sont fréquents. Le triangle de Scarpa est rempli de ganglions. J'ai dû extirper l'un deux, plus gros qu'un œuf de poule.

situé à l'angle inférieur du triangle, et qui provoquait des douleurs dans tout le membre.

Le membre supérieur droit a été atteint il y a seize mois, mais le gonflement ne persiste que depuis dix mois. Cet œdème dur, encore assez peu développé, mais très net, car il a effacé tous les reliefs du membre [tendons, veines], augmente pendant le travail et devient alors douloureux. Le ganglion sus-épitrochléen a le volume d'une noix.

Une première poussée s'est déclarée au scrotum pendant la période de traitement.

*Mensurations :*

M S dr : $\alpha$ = o m. 23 — $\beta$ = o m. 24 — $\gamma$ = o m. 207
M S g : $\alpha$ = o m. 319 — $\beta$ = o m. 332 — $\gamma$ = o m. 283

Les membres inférieurs et le scrotum sont peu hypertrophiés.

*Examen du sang.* — Pas de filaires.

*Cultures.* — Colonies de staphylocoque blanc obtenues avec le sang extrait d'une plaque de lymphangite.

*Traitement.* — Première injection intra-ganglionnaire de 1 centimètre cube de solution iodée à 2 centimètres cubes de teinture d'iode p. 100 le 7 juillet. Le 12 juillet, les diverses circonférences ne sont plus que de o m. 295, o m. 313 et o m. 267. Il y a donc eu environ o m. 02 de diminution partout. Du 12 juillet au 14, je continue à faire une injection de 1 centimètre cube tous les jours. Du 24 au 30, j'injecte 2 centimètres quotidiennement.

La circonférence du bras au niveau du ganglion, après une sensible augmentation du 14 au 17 juillet (o m. 31), n'a plus que o m. 28 le 17 juillet, o m. 27 le 20, o m. 26 le 29.

La circonférence de la partie moyenne de l'avant-bras, après une légère augmentation (o m. 33), mesure o m. 30 le 17, o m. 28 le 22, et se maintient à ce chiffre jusqu'au 29.

La circonférence de la main tombe très rapidement à o m. 23 le 17, puis oscille entre o m. 22 et o m. 23 jusqu'au 29.

Bref, à la suite du traitement, $\alpha$ a diminué de o m.059, $\beta$ de o m. 052, $\gamma$ de o m. 053.

En même temps, les douleurs ont disparu, et le malade a pu reprendre son métier de maçon, qu'il avait dû interrompre à cause d'elles.

Observation VI. — Platt, homme de 73 ans, habitant l'île Raïéta, est atteint d'éléphantiasis des membres inférieurs et du membre supérieur droit.

La maladie a débuté il y a 20 ans, à la jambe droite, par des poussées d'adéno-lymphangite qui ont provoqué rapidement de l'engorgement chronique du tissu cellulaire sous-cutané et des ganglions.

Le bras droit est atteint depuis 15 ans. Les téguments ne sont pas distendus. Il y a de l'empâtement sous-cutané, mais la peau est flasque et pendante. A la place du ganglion sus-épitrochléen existe une masse allongée, terminée en pointe vers le milieu du bras, renflée au contraire à son extrémité inférieure près du coude. Elle donne une sensation pâteuse à la palpation. On ne sent plus le ganglion noyé dans son intérieur et certainement très petit.

La jambe gauche n'a été prise qu'il y a 2 ans. Elle est encore peu enflée.

*Mensurations :*

M S dr : $\alpha$ = 0 m. 345 — $\beta$ = 0 m. 34 — $\gamma$ = 0 m. 21
M S g : $\alpha$ = 0 m. 20 — $\beta$ = 0 m. 22 — $\gamma$ = 0 m. 17
M I dr : A = 0 m. 46 — B = 0 m. 35 — C = 0 m. 29
M I g : A = 0 m. 35 — B = 0 m. 30 — C = 0 m. 28

*Examen du sang.* — Pas de filaires.

Observation VII. — Jordan, homme de 53 ans, habitant l'île Raïatéa, est atteint d'éléphantiasis des quatre membres et du scrotum.

La maladie a débuté il y a 25 ans par le membre inférieur droit. Voilà 20 ans que les membres supérieurs ont été envahis. Enfin, il y a 16 ans, est venu le tour du membre inférieur gauche et du scrotum. L'œdème s'est accru avec le nombre des poussées de lymphangite, lesquelles ont lieu actuellement à peu près tous les 3 mois, tantôt aux membres supérieurs, tantôt aux membres inférieurs. Toutefois, il a depuis quelques années une tendance à rétrocéder; il n'est plus dur comme autrefois: la peau, n'étant plus distendue par lui, est flasque; le tissu cellulaire, simplement empâté, a une consistance lipomateuse. Les pieds sont couverts de verrucosités. Les ganglions, tant cruraux que sus-épitrochléens, sont petits, difficilement perceptibles, perdus qu'ils sont dans une masse pâteuse.

*Mensurations :*

M S dr : $\alpha$ = 0 m. 26 — $\beta$ = 0 m. 31 — $\gamma$ = 0 m. 23
M S g : $\alpha$ = 0 m. 27 — $\beta$ = 0 m. 29 — $\gamma$ = 0 m. 24
M I dr : A = ? — B = 0 m. 46 — C = 0 m. 37
M I g : A = ? — B = 0 m. 40 — C = 0 m. 31

*Examen du sang.* — Pas de filaires.

Observation VIII. — Marcantoni, homme de 36 ans, Européen, habitant Honahiné depuis près de 20 ans, est atteint d'éléphantiasis des membres inférieurs et du membre supérieur droit.

La maladie a débuté il y a 15 ans par le membre inférieur droit. La première poussée de lymphangite a été suivie d'œdème persistant. Puis, il y a 14 ans, est venu le tour du membre inférieur gauche. Le bras droit, enfin, a été atteint il y a moins d'un an. L'avant-bras et le dos de la main sont envahis par un œdème dur, non dépressible. Il y a un tout petit ganglion, gros comme un haricot, dans l'aisselle droite. Le ganglion sus-épitrochléen du même côté a le volume d'une noisette; il est fusiforme, prolongé en haut et en bas par un cordon ayant comme lui une consistance ferme.

*Mensurations :*

M S dr : $\alpha$ = 0 m. 22 — $\beta$ = 0 m. 26 — $\gamma$ = 0 m. 23
M S g : $\alpha$ = 0 m. 20 — $\beta$ = 0 m. 215 — $\gamma$ = 0 m. 185
M I dr : A = 0 m. 44 — B = 0 m. 33 — C = 0 m. 27
M I g : A = 0 m. 42 — B = 0 m. 31 — C = 0 m. 27

(Les chevilles sont très peu gonflées, parce que le malade porte des chaussures fortement lacées.)

*Examen du sang.* — Pas de filaires.

*Traitement.* — Pendant 3 jours, injection dans le ganglion sus-épitrochléen de 1 demi-centimètre cube d'une solution de 3 centimètres cubes de teinture d'iode dans 100 grammes d'eau. Diminution manifeste du gonflement : $\alpha$ = 0 m. 22; $\beta$ = 0 m. 238; $\gamma$ = 0 m. 22. Donc, l'avant-dernière de ces dimensions est moindre de 0 m. 02, la dernière de 0 m. 01. Chaque injection déterminait une légère cuisson d'ailleurs très passagère. Le malade a dû quitter Tahiti après 3 jours de traitement.

Observation IX. — Tétona é Réva, homme de 28 ans, habitant le district de Papétoaï (île Mooréa), est atteint d'éléphantiasis des membres inférieurs et du membre supérieur droit.

La maladie a débuté, chose rare, à l'âge de 4 ans, il y a 24 ans de cela, au niveau du membre inférieur droit, par des poussées d'adéno-lymphangite greffées sur une fracture de jambe compliquée de plaie des téguments. Le membre présente d'énormes bourrelets superposés.

Le membre inférieur gauche a été pris il y a 16 ans.

Le dos du pied et des orteils droits est couvert de tubercules.

L'avant-bras a commencé à enfler il y a 9 ans. Il est occupé par un œdème dur. Le ganglion sus-épitrochléen est gros comme une amande,

dur, fusiforme, à grand axe vertical et noyé dans un tissu cellulaire empâté qui remonte en pointe vers l'aisselle.

*Mensurations :*

M S dr : $\alpha$ = 0 m. 215 — $\beta$ = 0 m. 25 — $\gamma$ = 0 m. 19
M S g : $\alpha$ = 0 m. 21 — $\beta$ = 0 m. 195 — $\gamma$ = 0 m. 16
M I dr : A = 0 m. 43 — B = 0 m. 295 — C = 0 m. 33
M I g : A = 0 m. 38 — B = 0 m. 28 — C = 0 m. 275

*Examen du sang.* — Pas de filaires.

Observation X. — Tinomana, homme de 42 ans, habitant le district de Haapiti (île Mooréa), est atteint d'éléphantiasis des membres inférieurs et du membre supérieur gauche.

La maladie a débuté il y a plus de dix ans par les membres inférieurs. Le membre supérieur gauche a été envahi depuis, à une époque dont le malade n'a plus le souvenir. Les membres sont très infiltrés. Les pieds sont couverts de verrucosités. Les ganglions cruraux et le ganglion sus-épitrochléen gauche sont engorgés et durs.

*Mensurations.* — N'ont pas été prises.

*Examen du sang.* — Pas de filaires.

Observation XI. — Raaouri, homme de 40 ans, habitant l'île Raïatéa, est atteint d'éléphantiasis des quatre membres et des bourses.

La maladie a débuté il y a 15 ans par le membre inférieur gauche. Un an après, la jambe droite était envahie. Les membres supérieurs ne sont malades que depuis 2 ans; les bourses se prenaient vers la même époque.

Les jambes sont en poteaux. Des verrucosités se sont développées sur le dos des pieds, à la racine des orteils. Les triangles de Scarpa sont occupés par des ganglions nombreux, petits et très durs.

Le membre supérieur droit est encore peu infiltré : il n'en est encore qu'au premier stade de la maladie (voir *Considérations générales*). La dépression sus-épitrochléenne est presque remplie par un ganglion non visible, mais décelable par la palpation; très dur, il a la grosseur d'une amande et est prolongé en haut et en bas par un cordon plein. Les tendons et veines sous-cutanés ne sont plus visibles; le dos de la main est arrondi.

Le membre supérieur gauche a à peu près le même volume, mais le ganglion sus-épitrochléen, de la grosseur d'un petit œuf, très ferme, fait saillie au-dessus et au dedans du coude.

*Mensurations :*

M S dr : $\alpha$ = 0 m. 25 — $\beta$ = 0 m. 27 — $\gamma$ = 0 m. 20
M S g : $\alpha$ = 0 m. 26 — $\beta$ = 0 m. 25 — $\gamma$ = 0 m. 20
M I dr : A = 0 m. 48 — B = 0 m. 35 — C = 0 m. 30
M I g : A = 0 m. 48 — B = 0 m. 34 — C = 0 m. 30

*Examen du sang.* — Filaires très rares. Une filaire, en moyenne, pour 2 préparations.

OBSERVATION XII. — Tonourona Téfaïtatouaïhéraï, homme de 43 ans, habitant le district de Téaharoa (île Mooréa), est atteint d'éléphantiasis du membre supérieur droit, des membres inférieurs et du scrotum.

La maladie a débuté, il y a seize ans, aux membres inférieurs par des poussées d'adéno-lymphangite : au bout d'un an, l'œdème est devenu persistant. A ce moment, la lymphangite a fait son apparition au membre supérieur droit et au scrotum, qui sont restés enflés dès la première poussée. L'infiltration a toujours augmenté depuis, à la suite d'accès fébriles nombreux. Le membre supérieur droit, surtout, a acquis un volume énorme (fig. 2).

Le ganglion sus-épistochléen a commencé à faire tumeur à part, il y a deux ans, et depuis il a considérablement grossi en même temps qu'il s'est enveloppé de tissu morbide.

Les téguments de l'avant-bras, très épaissis, retombent sur la main, elle-même distendue. Les doigts sont gros.

L'annulaire droit a 0 m. 03 de tour de plus que l'annulaire gauche (0 m. 10 au lieu de 0 m. 07). La paume de la main elle-même est infiltrée. Le membre est impotent et si lourd à porter que le malade marche habituellement à quatre pattes.

*Mensurations :*

M S dr : $\alpha$ = 0 m. 82 — $\beta$ = 0 m. 64 — $\gamma$ = 0 m. 31
M S g : $\alpha$ = 0 m. 29 — $\beta$ = 0 m. 23 — $\gamma$ = 0 m. 22

Les membres inférieurs n'ont pas été mesurés.

*Examen du sang.* — Le malade est mort avant qu'il ait pu être fait.

OBSERVATION XIII. — Tétahou, homme de 50 ans, habitant le district de Haapiti (île Mooréa), est atteint d'éléphantiasis des quatre membres.

La maladie a débuté, il y a huit ans, par les membres inférieurs. Les membres supérieurs sont malades depuis trois ans. Les ganglions cruraux et sus-épitrochléens sont engorgés.

*Mensurations :*

M S dr : $\alpha$ = 0 m. 37 — $\beta$ = 0 m. 25 — $\gamma$ = 0 m. 23
M S g : $\alpha$ = 0 m. 32 — $\beta$ = 0 m. 26 — $\gamma$ = 0 m. 24
M I dr : A = 0 m. 42 — B = 0 m. 25 — C = 0 m. 32
M I g : A = 0 m. 46 — B = 0 m. 28 — C = 0 m. 33

*Examen du sang.* — Pas de filaires.

Observation XIV. — Amarou, homme de 57 ans, habitant l'île Mooréa, est atteint d'éléphantiasis des quatre membres et du scrotum.

La maladie a débuté, il y a trente ans, par les membres inférieurs. Puis, il y a quinze ans, le scrotum a été envahi. Enfin est venu le tour des bras, il y a dix ans.

Les accès de lymphangite fébrile, très fréquents autrefois, sont maintenant de plus en plus rares. Mensuels jadis, ils sont annuels actuellement. Les membres sont modérément œdématiés. Les ganglions cruraux et sus-épitrochléens ne sont pas très volumineux.

L'éléphantiasis des bras est relégué au second plan par les proportions fantastiques que la maladie a atteintes au niveau des bourses. Leur masse énorme cloue le malade au sol; il est à l'ancre sur sa natte, qu'il n'a pas quittée depuis cinq ans.

*Mensurations :*

Scrotum. { Circonférence verticale.............. 1$^{m}$70
Circonférence horizontale............ 1$^{m}$20 }

Les membres n'ont pas été mesurés.

*Examen du sang.* — Filaires très nombreuses. Pas moins de 10 par préparation.

## II. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES.

*Fréquence de l'affection.* — L'éléphantiasis des membres supérieurs est considéré par tous les auteurs comme une rareté. Brassac le dit moins fréquent que l'éléphantiasis des mamelles. Bien qu'il ait eu l'occasion d'en étudier quatre cas, on n'observerait, d'après lui, qu'un cas par 1,000 cas d'éléphantiasis. Cette proportion, exacte peut-être pour un certain nombre de pays tropicaux, ne me paraît pas applicable aux îles de la Société.

Les populations de cet archipel, principalement celles de Mooréa, de Raïatéa et de Onhaïné, sont littéralement infestées d'éléphantiasis. C'est à Mooréa que j'ai pu visiter le plus de vil-

lages et me rendre le mieux compte de la proportion des gens atteints.

Dans certains districts, — ceux de Afaréaïtou et de Haapiti principalement, — près de la moitié des indigènes sont atteints de pachydermie bien manifeste. Le quart à peine des habitants peut être regardé comme indemne, si l'on englobe sous la rubrique «éléphantiasis» toutes les manifestations de la lymphangite redux.

Or, sur 63 cas d'éléphantiasis à localisations diverses que j'ai observés, j'ai relevé les 14 cas d'éléphantiasis des membres supérieurs que je viens de relater. Soit une proportion de 220 p. 1,000. Nous sommes bien loin du chiffre de Brassac! J'admets que cette proportion, établie sur un nombre relativement restreint d'observations, puisse être trop élevée. Mais, d'après les renseignements que j'ai pu recueillir, on peut considérer celle de 10 p. 100 comme un strict minimum. Les cas d'éléphantiasis des membres supérieurs seraient donc au moins 100 fois plus fréquents aux îles de la Société que dans les autres foyers de la maladie.

L'affection est infiniment plus rare chez les femmes que chez les hommes : 1 cas seulement sur 14 (Obs. I).

Sur mes 14 observations, 6 fois les deux membres supérieurs étaient atteints, 5 fois la maladie s'était localisée au membre supérieur droit, 3 fois elle s'était cantonnée au membre supérieur gauche.

*Éléphantiasis des membres supérieurs primitif et secondaire.* — Le plus souvent, l'éléphantiasis des membres supérieurs coexiste avec d'autres localisations de la maladie qui l'ont précédé. Ce qui est réellement exceptionnel, c'est l'*éléphantiasis primitif* des membres supérieurs. Je n'en ai vu que 2 cas (Obs. I et II). Dans le premier seulement, la maladie resta cantonnée dans le membre primitivement atteint; cinquante ans après son apparition, elle n'existait encore qu'au membre supérieur droit. Dans le second cas, l'éléphantiasis s'étendit à tous les membres, mais resta toutefois prépondérant au niveau du bras gauche envahi en premier lieu.

Mes 12 autres malades eurent de l'*éléphantiasis secondaire* des membres supérieurs, car la maladie, avant d'arriver jusque-là, avait déjà fait son apparition sur une ou plusieurs autres parties du corps. Chez 5 de ces malades (Obs. III à VIII), une jambe fut atteinte avant le ou les bras. Chez les 7 autres (Obs. VIII à XIV), les deux jambes furent atteintes avant le ou les bras.

*Poussées d'adéno-lymphangite.* — J'ai toujours vu, dans les îles de la Société, l'éléphantiasis débuter, quel qu'en fût le siège, par des poussées d'adéno-lymphangite.

Au membre supérieur, la lymphangite apparaît le plus souvent à l'avant-bras ou à la main, quelquefois au niveau d'une écorchure, d'une ulcération. En l'absence de signes précurseurs objectifs (plaie enflammée), elle s'annonce parfois par des démangeaisons qui peuvent être très violentes.

La plaque de lymphangite éléphantiasique a plutôt les caractères de la lymphangite réticulaire banale, staphylococcique, que ceux de la lymphangite érysipélateuse, streptococcique. Ces quelques phrases de Reclus peuvent lui être appliquées d'une façon parfaite : «Elle est d'abord un fin réseau à mailles serrées, de teinte rosée ou rouge. Puis elle s'étend, forme nappe; sa surface, semée encore de petits îlots blancs au début, acquiert une teinte à peu près uniforme. La plaque se gonfle légèrement sans avoir le relief de l'érysipèle proprement dit. Elle donne au doigt qui l'explore doucement la sensation d'une surface gaufrée. Son limbe est échancré dans tous les sens, déchiqueté.»

La rougeur et le gonflement sont surtout intenses au niveau de la partie inférieure de l'avant-bras et sur le dos de la main qu'ils envahissent rapidement. En haut, ils suivent le bord cubital de l'avant-bras sous forme d'une large bande et se terminent en pointe au-dessus du pli du coude, au niveau du ganglion sus-épitrochléen.

A l'avant-bras, par suite de la moindre laxité des téguments, le gonflement s'accompagne souvent d'une douleur très vive; le malade appréhende le palper médical.

La lymphangite tronculaire peut franchir le ganglion sus-épitrochléen et s'étendre, sous forme d'une traînée rouge qui longe le bord interne du biceps, jusqu'aux ganglions axillaires. Cette propagation à l'aisselle serait constante d'après la plupart des auteurs. Elle m'a paru, au contraire, exceptionnelle. D'habitude, le ganglion sus-épitrochléen arrête les germes infectieux; il n'y a pas de gonflement du bras, et les ganglions de l'aisselle ne réagissent pas. C'est là un point sur lequel j'insiste particulièrement. L'éléphantiasis se comporte bien différemment, suivant qu'il débute au membre supérieur ou au membre inférieur. Au membre inférieur, il franchit du premier coup, en une seule étape, les deux segments du membre, jambe et cuisse, et s'arrête au niveau des ganglions cruraux logés dans le triangle de Scarpa. Au membre supérieur, au contraire, le segment inférieur, antibrachial, est seul envahi d'emblée, et, d'ordinaire, le ganglion sus-épitrochléen oppose au mal une barrière infranchissable. Il est donc faux de dire que l'éléphantiasis des membres supérieurs est tout à fait analogue à celui des membres inférieurs.

Le gonflement, la douleur, au niveau du ganglion sus-épitrochléen, sont des phénomènes absolument constants. Le ganglion donne à la palpation, pendant la poussée inflammatoire, la sensation d'une boule de caoutchouc massive située sous les téguments mobiles à sa surface.

Lors de la première poussée, la lymphangite précède constamment l'adénite. Dans la suite, au contraire, il n'est pas rare de voir la lymphangite succéder à l'adénite. Le malade éprouve alors une sensation de gêne, de tension au niveau du ganglion qui devient gros et franchement douloureux; la lymphangite fait ensuite son apparition; on constate quelquefois qu'elle est nettement descendante.

Qu'elle débute par les téguments ou par le ganglion, la poussée d'adéno-lymphangite s'accompagne presque toujours de phénomènes généraux. Dans le premier cas, ils apparaissent en même temps que la lymphangite, avant que l'adénite soit bien déclarée. Dans le deuxième, ils se montrent avec l'adénite avant que la lymphangite se soit manifestée. Le malade, après

avoir ressenti un malaise général, de l'inappétence, a une sensation de froid plus ou moins intense (*poupa féfé* des indigènes) qui peut s'accompagner de frissons (*tété*). Enfin, la fièvre (*éahou*) se déclare. Elle dure deux ou trois jours, rarement jusqu'à cinq. Pendant la période de froid, on observe souvent des nausées, des vomissements. La fièvre s'accompagne constamment d'une céphalalgie intense et d'une anorexie absolue. Le malade absorbe de grandes quantités d'eau, mais refuse toute nourriture solide. Il a parfois du délire.

Les poussées apyrétiques sont extrêmement rares à Tahiti. Les poussées fébriles se reproduisent parfois si régulièrement qu'elles ont pu être prises pour des accès de fièvre palustre, maladie non endémique dans l'archipel de la Société.

*Terminaison des poussées : maï pouou et féfé.* — Tandis que les symptômes généraux ne durent pas ordinairement plus de deux ou trois jours, les signes locaux s'effacent lentement. Une semaine après la chute de la fièvre, la rougeur est encore visible, quoique très estompée. Elle disparaît d'habitude entre le huitième et le quinzième jour. En même temps s'éveillent des démangeaisons parfois intenses, et la peau malade desquame. Ces deux phénomènes (démangeaison et desquamation), sur lesquels on n'a pas, il me semble, attiré l'attention, m'ont paru suivre d'une façon constante les poussées d'adéno-lymphangite. La desquamation se fait par lamelles minces « comme du papier à cigarettes », suivant l'expression de plusieurs malades. Ces lamelles ont parfois la largeur d'une pièce de 50 centimes.

L'œdème des téguments peut disparaître complètement; dans ce cas, aucune trace de lymphangite ne persiste. Le ganglion sus-épitrochléen, lui, diminue bien de volume, devient insensible à la pression, mais n'en reste pas moins engorgé à un degré variable; il semble que, de son côté, tout ne soit pas fini, et, en effet, il sera plus tard le point de départ de nouvelles poussées inflammatoires.

Les accès d'adéno-lymphangite peuvent ainsi se succéder, se multiplier, sans qu'il en résulte aucun œdème permanent,

suivis seulement d'engorgement ganglionnaire. Cette forme, bien connue des indigènes, est désignée par eux sous le nom de *maï pouou* (maladie boule), parce qu'elle produit des tumeurs ganglionnaires arrondies. C'est simplement de l'adéno-lymphangite redux. Les Tahitiens appellent *mariri pouou* (rougeur de ganglion) la poussée lymphangitique.

Le *maï pouou* n'est d'habitude que le prélude, l'entrée en matière de l'éléphantiasis proprement dit, à manifestations pachydermiques : *féfé* des indigènes. Il est rare de voir, aux membres supérieurs, la lymphangite redux simple persister très longtemps. Tandis qu'il m'a été possible de trouver des individus atteints de *maï pouou* des membres inférieurs depuis dix, vingt, même trente ans, chez lesquels les poussées inflammatoires répétées jusqu'à plusieurs fois par mois n'avaient pas amené d'œdème persistant, je n'ai vu qu'un cas de *maï pouou* du bras ayant persisté six mois (obs. V). L'œdème s'établit donc plus facilement aux bras qu'aux jambes. Témoin l'observation III, dans laquelle l'éléphantiasis du membre inférieur droit avait débuté par un *maï pouou* de très longue durée (pendant neuf ans, poussées lymphangitiques fréquentes sans œdème persistant; — pendant les sept premiers mois de la dixième année, poussées suivies d'un œdème qui disparaissait lentement; — pendant les derniers mois de la même année, persistance de l'œdème); aux bras, le *maï pouou* ne dura que trois mois, au bout desquels j'assistai à la production de l'œdème chronique caractéristique du *féfé*.

*Succession des poussées.* — Dans les cas ordinaires, on observe, comme d'ailleurs aux membres inférieurs, une augmentation croissante du nombre des poussées au début de la maladie. D'abord espacées de plusieurs mois par exemple, elles se reproduisent bientôt tous les mois. Elles augmentent encore de fréquence au moment où l'œdème devient persistant. Elles peuvent alors se montrer une fois et même deux fois par semaine. D'une façon générale, elles sont bien moins fréquentes aux membres supérieurs qu'aux inférieurs.

Pendant toute la période d'organisation scléreuse de l'œdème,

— des années durant, — les poussées de fièvre, moins fréquentes, se montrent encore tous les trois mois, tous les deux mois, voire tous les mois.

Enfin, chez le vieil éléphantiasique, le membre scléreux tend plutôt à diminuer de volume, à se flétrir; les ganglions, petits, sont noyés dans une atmosphère molle, lipomateuse. Chez lui, le «mal s'endort», les poussées inflammatoires se font de plus en plus rares. Exemples :

Obs. I. Au début, poussées faibles et espacées, puis plus rapprochées; à un moment donné, plus d'une poussée par mois; actuellement, un accès par mois avec intervalles de repos;

Obs. VI. Poussées tous les mois au début, depuis longtemps tous les quatre mois, etc.

*Description du bras pachydermique.* — Comme je l'ai déjà dit, la période de *maï pouou* ou d'adéno-lymphangite redux simple peut durer un temps variable, mais rarement plus de six mois. Dans le plus grand nombre des cas, l'œdème qui accompagne la première poussée inflammatoire ne s'efface pas complètement avant l'éclosion de la deuxième : il y a *féfé* ou éléphantiasis, à proprement parler, d'emblée.

Le degré du gonflement est tout à fait indépendant du nombre des poussées et de l'âge de la maladie : énorme chez les uns dès les premiers accès lymphangitiques, il ne s'établit, chez d'autres, que lentement. Il y a, pour ainsi dire, chez les divers sujets une prédisposition particulière, une aptitude plus ou moins grande à l'œdème.

Au début, l'œdème subit des fluctuations très grandes dans le courant de la journée; il augmente dans la station debout et sous l'influence du travail manuel; il diminue, au contraire, pendant la nuit, à la façon du gonflement variqueux des jambes.

L'aspect du membre pachydermique change complètement, suivant que le ganglion sus-épitrochléen est ou non appréciable à la vue. Aussi me semble-t-il bon de considérer à la maladie deux stades : le premier, où la tumeur ganglionnaire et la tumeur formée par l'avant-bras ne sont pas encore distinctes l'une de l'autre; le deuxième, où le ganglion sus-épitrochléen

engorgé et l'avant-bras hypertrophié constituent deux tumeurs séparées.

Normalement, le bord interne du bras présente, au-dessus de l'épitrochlée, une concavité interne bien marquée; le bord interne de l'avant-bras, au contraire, offre une convexité interne très nette due à la saillie des muscles épitrochléens. Ces deux lignes courbes (l'une brachiale concave en dedans, l'autre antibrachiale convexe dans le même sens) se rencontrent au sommet de l'épitrochlée. Le ganglion sus-épitrochléen occupe le fond de la concavité brachiale. Il faut donc, pour qu'il arrive à être en saillie sur le bras, pour qu'il constitue une tumeur distincte, qu'il comble toute cette concavité.

Le passage d'un stade de la maladie à l'autre est donc complètement indépendant de l'hypertrophie de l'avant-bras; il est soumis uniquement à la rapidité de l'engorgement ganglionnaire. Mais habituellement l'infiltration du tissu sous-dermique et celle du parenchyme ganglionnaire marchent de pair, et quand le second stade est atteint, quand par conséquent le ganglion forme tumeur, l'avant-bras est également très volumineux.

1. *Tumeur ganglionnaire.* — Pendant la durée du premier stade de la maladie, le ganglion sus-épitrochléen, quoique encore non détaché à la vue, est déjà plus ou moins gros et facilement accessible à la palpation. Du volume d'une noisette à celui d'une noix environ, il est ferme, arrondi ou, plus fréquemment encore, fusiforme prolongé en haut et en bas par un cordon cylindrique terminé en pointe. Les deux cordons représentent vraisemblablement le paquet des vaisseaux lymphatiques afférents et efférents épaissis dans leur portion juxtaglandulaire.

Un moment vient où le ganglion comble exactement la fosse sus-épitrochléenne sans faire encore tumeur à part. A cette période, forcément très courte, intermédiaire aux deux stades de la maladie, le bord interne du bras forme, avec celui de l'avant-bras, une ligne régulièrement convexe en dedans dans toute son étendue et ayant son point culminant vers le coude (voir fig. 1, bras droit).

Enfin, le ganglion sus-épitrochléen forme une tumeur distincte. A mesure que ses dimensions augmentent, elle prend un aspect ovoïde à grosse extrémité postéro-interne; son axe est presque perpendiculaire à celui du bras. Elle repose par son bord inférieur sur la partie correspondante de la tumeur antibrachiale et forme au membre supérieur, vu par son côté externe, comme un énorme ergot (figure 2). Dans l'observation XII, la circonférence du bras malade, au niveau du ganglion, était de 0 m. 82, soit 0 m. 53 de plus que du côté sain. On peut, d'après cette donnée, se faire une idée du volume fantastique que peut acquérir la glande lymphatique. A ce moment, la peau n'est plus mobile sur elle; elle lui est unie par une épaisse couche de tissu cellulaire infiltré, très dur, qui obscurcit le palper.

Le plus souvent la tumeur sus-épitrochléenne est constituée par un seul ganglion lymphatique assez régulièrement arrondi, mais elle peut contenir plusieurs glandes. Dans l'observation I, il en existait trois superposées dans le sens de la hauteur, accolées les unes aux autres par des faces aplaties et formant un tout assez régulièrement ovoïde.

Chez les vieux éléphantiasiques, le ganglion n'entre plus que pour une faible part dans la constitution de la tumeur sus-épitrochléenne. Considérablement diminué de volume, il est noyé dans une masse plus ou moins épaisse, de consistance pâteuse, sorte de lipôme périganglionnaire qui semble étouffer dans son sein la glande lymphatique et paralyser son activité morbide (obs. VII). Chez certains individus, il n'est même plus possible de délimiter la glande par la palpation (obs. VI).

II. *Œdème chronique des téguments.* — Tout le segment du membre supérieur situé au-dessous du pli du coude est envahi par l'œdème, mais les parties qui enflent le plus rapidement sont le dos de la main et la moitié cubitale de l'avant-bras. On observe d'abord l'empâtement de ces parties, l'effacement et la disparition du relief des tendons et des veines sous-cutanées. Puis, l'avant-bras et le dos de la main augmentent progressivement de volume en formant bientôt deux tumeurs superposées

séparées au niveau du poignet par un sillon d'autant plus profond que l'hypertrophie est plus accusée.

La *tumeur antibrachiale* est régulière, cylindro-conique, à grosse extrémité supérieure. Elle ressemble à un manchon qui envelopperait l'avant-bras et se terminerait en haut par un bourrelet supportant la tumeur sus-épitrochléenne, en bas par un autre bourrelet retombant sur la tumeur manieuse (fig. 1 et 2). Dans l'observation XII, l'avant-bras malade avait 0 m. 64 de tour à sa partie moyenne, soit 0 m. 41 de plus que du côté sain. La peau de l'avant-bras est luisante, distendue et épaissie, d'une grande fermeté, divisée en grands polygones bombés qui lui donnent un aspect d'énorme écorce d'orange. On y voit, parfois, des bosselures arrondies ou allongées formées par la dilatation ampullaire ou cylindrique des vaisseaux lymphatiques superficiels (fig. 1), et des ulcérations arrondies par où s'écoule constamment un liquide séreux (cas II). Chez les vieux éléphantiasiques, elle se dégorge beaucoup, devient plus dépressible, flasque et comme flétrie.

La *tumeur manieuse* est due à l'infiltration, abondante et toujours assez molle pour que le doigt, en la comprimant, y laisse son empreinte au dos de la main. Régulièrement bombée, elle donne à l'organe la forme d'un gant d'escrime (fig. 1, bras gauche). Dans l'observation XII, la main malade avait 0 m. 31 de tour, soit 0 m. 09 de plus que du côté sain. La paume de la main, grâce à la structure serrée du tissu sous-dermique, reste à peu près indemne; dans les cas avancés, elle perd toutefois de sa souplesse et les plis cutanés y sont moins profonds que du côté sain. Les doigts tendent à devenir boudinés sans être très volumineux. Je n'ai jamais observé à la main, même dans les cas anciens, des verrucosités ou tubercules analogues à ceux qu'on voit fréquemment sur le dos des pieds et à la racine des orteils pachydermiques. Ces lésions reconnaissent pour cause les irritations intenses et multiples dues à la marche pieds nus.

En résumé, la description du bras pachydermique peut se condenser dans la formule suivante : il est composé de trois tumeurs superposées : l'une supérieure, ganglionnaire, ovoïde,

saillante à la façon d'un ergot, se détache de la partie inféro-interne du bras; l'autre, moyenne, allongée en manchon, est constituée par les téguments de l'avant-bras; la dernière, développée aux dépens des tissus de la face dorsale de la main, donne à celle-ci l'aspect d'un gant d'escrime (photographies II, III et IV).

*Phénomènes subjectifs.* — En plus des phénomènes douloureux très intenses que déterminent les poussées inflammatoires, on observe de la lourdeur, de l'engourdissement, des élancements dans le bras malade, même quand l'œdème est encore faible. Dans l'observation V, par exemple, le malade, légèrement atteint, avait déjà été obligé de cesser son travail de maçon. Quand l'hypertrophie atteint de vastes proportions, le membre constitue un véritable fardeau suspendu au thorax. Le corps est entraîné de son côté, l'épaule est tombante (fig. 1 et 2). Bien que les mouvements de la main et des doigts restent toujours assez libres, le membre devient plus encombrant qu'utile. Le patient, pour s'alléger, le porte en écharpe. C'est à peine si Vito (obs. II), homme cependant très vigoureux, pouvait tenir son bras droit horizontal pendant quelques instants. Quant à Tououroua Téfaïtotouaïhéraï (obs. XII), il marchait à quatre pattes, entraîné vers le sol par la masse pachydermique de son bras droit (fig. 2).

*Pathogénie. 1° Rôle de la filaire.* — J'ai, dans tous les cas sauf un, fait des examens multiples du sang de mes malades, le soir après la tombée de la nuit, entre 9 heures et minuit, dans les meilleures conditions, par conséquent, pour y trouver la filaire.

Sur 13 cas, j'ai constaté neuf fois l'absence de la filaire (obs. I, III, V, VI, VII, VIII, IX, X, XIII). Quatre fois il existait des filaires : très rares dans l'observation XI, rares dans l'observation IV, nombreuses dans l'observation II, très nombreuses dans l'observation XIV. Cela fait donc une moyenne de 30.8 cas de filariose pour 100 cas d'éléphantiasis des membres supérieurs.

Cette moyenne est un peu plus faible que celle résultant de l'ensemble de toutes mes observations d'éléphantiasis. J'ai examiné le sang de 62 malades et j'ai trouvé qu'il contenait des filaires dans la proportion de 38.3 fois sur 100. (Parmi ces 62 cas il y en a 17 de maï pouou, dont 7 filariens, soit une proportion de 41.1 p. 100, et 45 de fééé, dont 16 filariens, soit une proportion de 35.5 p. 100.)

En simplifiant un peu les chiffres, on voit que sur 10 éléphantiasiques, 3 seulement ont de la filiarose.

Dans le but de déterminer le rôle pathogène de la filaire, je l'ai recherchée dans le sang de 38 indigènes, parfaitement indemnes d'éléphantiasis, habitant les divers districts de Mooréa. Je l'y ai trouvée 6 fois, c'est-à-dire dans la proportion de 15.8 p. 100.

En simplifiant : sur 10 sujets sains, habitant les mêmes localités que les malades, il y a un cas et demi de filiarose.

Je suis donc forcé de reconnaître que la filaire se trouve deux fois plus souvent chez les éléphantiasiques que chez les sujets sains. Peut-être cette différence ne tient-elle pas seulement à l'existence ou à l'absence de l'éléphantiasis, mais aussi à l'âge des individus observés. Il est possible que la filaire s'introduise plus rarement dans les organismes jeunes. Or, la majeure partie des gens sains que j'ai examinés avaient entre 15 et 25 ans, quelques-uns étaient des enfants au-dessous de 10 ans (chez ces derniers je n'ai trouvé aucun cas de filariose, ce qui vient à l'appui de mon hypothèse). Au-dessus de cet âge, en effet presque tous les indigènes de Mooréa étaient plus ou moins entachés d'éléphantiasis. D'ailleurs, en admettant que la filaire se trouve plus fréquemment dans le sang des individus atteints d'éléphantiasis que chez ceux qui en sont indemnes, il ne s'ensuit pas forcément qu'elle soit l'agent pathogène de la maladie. Ne peut-on pas aussi bien supposer que c'est l'éléphantiasis qui prédispose à la filariose?

Je ne partage pas, pour ma part, les vues de Manson. Autrefois je trouvais, dans les traités classiques, sa théorie simple, rationnelle, bien établie sur des observations microscopiques. Depuis que j'ai eu l'occasion d'observer des malades, elle ne me satisfait plus, même avec les récentes modifications que son

inventeur vient d'y porter pour protéger quelques points qui prêtaient par trop à la critique. J'imagine que bien des médecins sont passés et passeront par les mêmes phases que moi. Il me semble difficile, en effet, quand on a bien étudié un certain nombre de cas, d'attacher une telle importance à un agent aussi inconstant que la filaire et dont le rôle est aussi douteux que le sien, et, par contre, de négliger, ou tout au moins de reléguer au second plan les poussées de lymphangite en rapport si étroit avec l'éclosion et le développement de la maladie. Ainsi s'explique le nombre des défections parmi les partisans de la théorie parasitaire ou filarienne qui ont fait un séjour dans une colonie à éléphantiasis, et le nombre toujours croissant des adhérents à la théorie infectieuse, microbienne.

Je ne puis, malheureusement, dans ces courtes notes, combattre comme je le voudrais et aussi longuement que l'importance du sujet le mériterait, la théorie de Manson. Je me bornerai à énoncer, en quelques lignes, les quatre objections principales — il en est d'autres — qui me semblent devoir lui être faites :

1. Comme on l'a vérifié bien souvent, la filaire fait toujours défaut dans les éléphantiasis nostras et est très inconstante dans l'éléphantiasis des pays chauds. (Je rappelle que je ne l'ai trouvée que trois fois sur dix.) Singulier agent pathogène qui manque dans la plupart des cas! Il ne saurait pourtant passer inaperçu, vu son volume et sa mobilité.

On ne peut objecter qu'il disparaît laissant la place aux germes infectieux dont il aurait favorisé la pénétration; j'ai assisté, dans l'observation V par exemple, à l'invasion par l'éléphantiasis de certains territoires (*scrotum*) où l'absence de filaire avait été constatée préalablement et où ce parasite ne se montra pas davantage pendant la première pousse ni dans la suite. D'ailleurs quel serait le mécanisme de cette disparition, et pourquoi la filaire persisterait-elle dans 3 cas sur 10, malgré des accès fébriles intenses et répétés?

Il est tout aussi inexact de dire que le parasite ne périt pas mais se retire, se dissimule dans la profondeur du territoire

lymphatique atteint. Dans la même observation V, je ne trouvai pas de filaire dans la sérosité sanguinolente recueillie dans la profondeur du tissu cellulaire sous-cutané hypertrophié; je n'en découvris pas non plus dans le suc du gros ganglion crural que j'extirpai et que j'examinai aussitôt après l'opération.

2. Les filaires existent en bien plus grande quantité dans le sang recueilli à la pulpe des doigts ou des orteils que dans la lymphe et dans le sang puisés au niveau des lésions pachydermiques. J'ai pu contrôler souvent, principalement dans l'observation II, l'exactitude du fait suivant : si l'on pique superficiellement la peau œdématiée, on obtient une sérosité claire, dans laquelle il est infiniment rare de trouver des filaires; si le liquide est teinté de sang, on y voit parfois des filaires; dans le sang toujours foncé, cyanosé, qu'on recueille dans la profondeur des téguments malades, les filaires peuvent être nombreuses; mais elles le sont bien plus encore dans le sang rouge qu'on obtient par piqûre du bout d'un doigt.

3. L'hypertrophie des téguments est due à l'œdème qui les infiltre. Or, que le malade ait ou n'ait pas de filaires dans le sang, l'œdème débute toujours au niveau d'un placard lymphangitique.

L'abondance de l'infiltration est indépendante de l'intensité de la filariose.

La filaire n'a même pas un rôle préparatoire comme le prétend actuellement Manson, — reconnaissant lui-même l'impossibilité de faire de la filaire la cause unique de l'éléphantiasis en refusant toute action aux poussées inflammatoires, — car l'œdème accompagne pas à pas la lymphangite, lui survit souvent, ne la précède jamais, et n'augmente qu'autant qu'elle veut bien se renouveler. D'après Manson, la filaire agirait en provoquant la stase lymphatique sur laquelle se grefferait l'infection. Or, jamais la poussée inflammatoire n'est précédée, au point où elle apparaît, de stase lymphatique, d'œdème attribuable à la filaire. Par contre, on voit assez fréquemment la lymphangite se développer sur un œdème dû à une lésion cardiaque ou rénale, et plus fréquemment encore à une entorse. Il n'y a donc pas d'œdème *anté*-inflammatoire d'ori-

gine filarienne ; l'œdème est post-inflammatoire : il est de nature microbienne.

4. Enfin, si la filaire était capable d'obstruer les voies lymphatiques, de favoriser l'infection et de déterminer ainsi l'éléphantiasis, pourquoi certains individus, atteints de filariose, n'ont-ils aucune lésion ? pourquoi l'éléphantiasis ne s'établit-il qu'après de nombreuses poussées inflammatoires chez les gens qui ont du *maï pouou?* pourquoi la maladie reste-t-elle localisée à un membre ou deux, alors que la filaire circule dans tout l'organisme ?

2° *Rôle des poussées d'adéno-lymphangite.* — Pour nous, l'éléphantiasis du bras, aussi bien que celui des autres parties du corps, est dû à une infection microbienne ayant son siège dans les réseaux lymphatiques de la région atteinte. Les microorganismes pénètrent dans les téguments à la faveur d'une ulcération plus ou moins importante qui, le plus souvent, passe inaperçue. Dans certains cas, on peut être fixé par le malade sur la nature du traumatisme qui l'a produite. Marou Vahiné, par exemple (obs. I), eut sa première poussée au niveau d'une piqûre du doigt.

Une fois dans les réseaux lymphatiques, les microbes en provoquent l'inflammation, d'où lymphangite trabéculaire. Les toxines qu'ils sécrètent déterminent la dilatation paralytique des vaisseaux et la diapédèse, d'où rougeur, puis œdème. L'inflammation s'étend par les troncs lymphatiques jusqu'au ganglion qui arrête les microorganismes, mais s'engorge et devient douloureux. Les toxines passent dans la circulation générale et causent des troubles divers : anorexie, céphalalgie, fièvre.

Après la première poussée, les ganglions restent toujours engorgés. Les poussées suivantes sont dues soit à une nouvelle inoculation au niveau des téguments favorisée par la persistance de l'œdème, soit à une augmentation de virulence des éléments pathogènes arrêtés par le ganglion. Elles ont donc tantôt une origine ganglionnaire, tantôt une origine trabéculaire.

Après chaque accès, l'œdème augmente ainsi que l'engorge-

ment ganglionnaire. Les éléments épanchés s'organisent : l'hypertrophie devient scléreuse. Le ganglion s'enveloppe d'une atmosphère adipo-œdémateuse. Trois fois j'ai extirpé des ganglions éléphantiasiques du triangle de Scarpa ; je les ai toujours trouvés plongés dans une atmosphère graisseuse épaisse, véritable lipôme périganglionnaire séparé de l'enveloppe fibreuse de la glande par une couche gélatineuse d'œdème simple de quelques millimètres. Le parenchyme glandulaire, volumineux, ferme à la coupe, est creusé de sinus très dilatés.

3° *Microorganisme pathogène.* — Quel est-il ? Il est difficile de répondre d'une manière catégorique à cette question.

Sabouraud a trouvé, dans tous les cas d'éléphantiasis nostras, le streptocoque de Fehleisen pendant les accès de lymphangite.

Le Dantec, dans un cas d'éléphantiasis des pays chauds, a trouvé un streptocoque particulier.

J'ai eu 5 fois l'occasion d'ensemencer des milieux de cultures divers (bouillons, gélose...) avec du sang recueilli, après nettoyage minutieux de la peau et cautérisation superficielle au thermo-cautère, dans le tissu cellulaire infiltré situé sur la bordure des plaques de lymphangite. Trois fois les milieux ensemencés sont restés stériles. Deux autres fois, précisément chez deux malades atteints d'éléphantiasis des membres supérieurs (obs. II et V), j'ai obtenu des cultures pures de staphylocoque blanc.

Ces résultats concordent avec ceux obtenus par M. le professeur agrégé Sabrazès, dans un cas d'éléphantiasis nostras volumineux du membre supérieur, qu'il a eu l'occasion d'étudier à Bordeaux et dont il a bien voulu nous communiquer l'observation. Chez ce malade, la sérosité recueillie profondément dans le tissu cellulaire œdématié de l'avant-bras a toujours donné des colonies de staphylocoque blanc.

Je n'ai nullement l'intention de nier la présence bien et dûment constatée du streptocoque dans certains cas d'éléphantiasis, mais je pense que la maladie n'est pas forcément de nature streptococcique. Elle peut aussi bien, plus souvent peut-être, succéder à une infection staphylococcique banale. Aussi voit-

on, le plus souvent, la poussée inflammatoire présenter, comme je l'ai déjà dit, les caractères de la lymphangite trabéculaire ordinaire plutôt que ceux de l'érysipèle.

*Traitement.* — Lors des premières poussées de lymphangite, l'indication la plus pressante est de diminuer, autant que possible, l'intensité et l'étendue de l'infection trabéculaire, de limiter la plaque lymphangitique. Les indigènes y réussissent parfois en la badigeonnant toute entière avec de la teinture d'iode. Un moyen qui m'a donné de bons résultats consiste à appliquer une large bande de traumaticine ichtyolée à 5 p. 15 sur le pourtour de la zone enflammée (procédé de Unna contre l'érysipèle) et à entretenir sur son centre des compresses imprégnées d'une solution antiseptique.

Une fois l'inflammation dissipée, il faut s'attacher à faire disparaître rapidement l'œdème pour empêcher une nouvelle inoculation sur un terrain préparé par la stase à la bien recevoir. Le massage est le meilleur moyen thérapeutique à employer dans ce but. Il faut lui adjoindre le repos au lit, le membre soulevé par des coussins; si l'on ne peut l'imposer au malade, on interdira tout travail manuel, et on fera porter le bras en écharpe. Ce sont malheureusement là choses difficiles à obtenir des indigènes, généralement insouciants et rebelles à une médication de quelque durée.

Quand la pachydermie s'est établie d'une façon définitive, le traitement devient des plus difficiles. Le massage n'est alors qu'un palliatif. La compression élastique, si commode et d'un usage si répandu dans les pays à climat tempéré, détermine sous les tropiques une sensation de cuisson insupportable, des sueurs abondantes, des éruptions cutanées compliquées ellesmêmes de nouvelles poussées de lymphangite. L'hydrothérapie est plutôt une source d'accès fébriles. Même dans les cas extrêmes, la ligature de l'artère nourricière du membre ou l'amputation sont des moyens plus effrayants que le mal. On se trouve donc désarmé contre la maladie, obligé d'avouer son impuissance. Si l'éléphantiasis était dû à une infection spécifique, on pourrait faire bénéficier les patients de la sérothérapie.

J'avais pensé à injecter, dans le territoire lymphatique malade, du sérum de Marmorek, dans l'espoir de diminuer la gravité ou d'empêcher la production des poussées de lymphangite. Mais peut-on compter sur une amélioration à l'aide d'un médicament qui n'agit même pas contre toutes les races de streptocoques, dans une maladie qui peut être due à des staphylocoques? J'aurais fait cependant quelques tentatives si j'avais eu du sérum à ma disposition, car il ne faut, en l'espèce, négliger aucune chance de réussite. Mais plutôt que d'aller ainsi à tâtons, il serait à désirer que de nouvelles recherches bactériologiques, pratiquées sur une vaste échelle, à Mooréa, par exemple, où les sujets sont en abondance, vinssent établir d'une façon définitive la nature des germes pathogènes et nous fixer sur le sérum à employer. La découverte de ce sérum serait un véritable bienfait pour les malheureux en si grand nombre condamnés sans recours aux difformités les plus affreuses et les plus gênantes.

Ayant vérifié que bien souvent le ganglion sus-épitrochléen semblait constituer un véritable foyer morbide où l'agent pathogène était ordinairement enfermé, mais d'où il pouvait, à certains moments, faire irruption dans les vaisseaux lymphatiques afférents par infection descendante; ayant constaté, d'autre part, que l'atrophie du ganglion, étouffé dans une atmosphère lipomateuse chez les vieux éléphantiasiques, coïncidait avec une diminution considérable du nombre et de l'intensité des poussées —, j'ai songé à agir directement sur ce ganglion, d'ailleurs si facilement accessible.

Chez un de mes malades, j'extirpai le ganglion, mais, outre que les téguments atteints mirent longtemps à se réunir par deuxième intention, l'œdème dur du segment de membre sous-jacent ne fut nullement modifié, et les accès de lymphangite continuèrent à se produire comme par le passé.

J'eus alors l'idée d'amener, par des injections interstitielles irritantes, l'atrophie du ganglion. Le premier malade sur qui j'expérimentai fut le nommé Piou (obs. V). Je fis, dans l'intérieur de son ganglion sus-épitrochléen, une injection de 1 centimètre cube d'une solution iodée composée de 2 centimètres

cubes de teinture d'iode pour 100 centimètres cubes d'eau. Je ne fus pas peu étonné de constater, cinq jours après, une diminution de 2 centimètres dans les circonférences du bras et de la main. Je continuai ce mode de traitement en portant la dose de l'injection à 2 centimètres cubes et j'arrivai à faire diminuer de 0 m. 052 la circonférence de l'avant-bras malade, de 0 m. 053 celle de la main du même côté. L'avant-bras malade n'avait donc, à ce moment, que 4 centimètres de circonférence de plus que l'avant-bras sain, au lieu de 0 m. 092; la main malade n'avait que 0 m. 037 de plus que la main saine, au lieu de 0 m. 09. En même temps, la gêne, les fourmillements, les douleurs disparurent, et le malade put reprendre son travail qu'il avait été forcé d'interrompre.

Au lieu d'agir comme sclérogènes, ainsi que je l'attendais, les injections avaient eu une action modificatrice remarquable dont je m'explique d'ailleurs assez mal la nature.

Dans un cas analogue (obs. VIII), où l'avant-bras et la main malades avaient 0 m. 045 de tour de plus que les mêmes parties du côté sain, j'obtins une diminution de 2 centimètres dans la circonférence du premier, de 1 centimètre dans celle de la deuxième, après trois injections seulement. Le malade dut, sur ces entrefaites, repartir pour Ouahiné.

J'ai également appliqué cette méthode à un cas très avancé (obs. II). J'obtins une diminution de quelques centimètres : 0 m. 055 à l'avant-bras, 0 m. 057 à la main. Mais ce ne fut là qu'un bien maigre résultat, vu les dimensions énormes du membre. D'ailleurs, de nouvelles poussées inflammatoires survinrent, qui enlevèrent au malade tout le bénéfice de la médication.

Bref, ce mode de traitement m'a donné des résultats encourageants dans les cas de moyenne intensité. Je m'en suis tenu aux injections iodées, qui m'ont réussi dès la première tentative, mais on pourrait essayer d'autres agents thérapeutiques. La solution à 2 centimètres cubes de teinture d'iode pour 100 centimètres cubes d'eau ne détermine aucune douleur; à 3 p. 100 (obs. VII), elle provoque un peu de cuisson très passagère. Je n'ai pas dépassé ce degré de concentration.

Le ganglion subit d'abord une augmentation de volume assez nette. Mais cette réaction est de courte durée; l'organe diminue bientôt de grosseur, devient plus dur; en même temps, l'œdème chronique s'affaisse.

En résumé, une médication agissant efficacement sur l'éléphantiasis invétéré est encore à trouver, mais on peut, par des soins bien compris et par une bonne hygiène, combattre les poussées lymphangitiques et, d'autre part, agir par des injections modificatrices intraganglionnaires sur la pachydermie commençante.

---

# DEUX CAS DE FRACTURE
## DU DEUXIÈME MÉTATARSIEN

**Par le Dr PAUCOT**

MÉDECIN DE 2e CLASSE.

J'ai eu tout récemment l'occasion d'observer deux cas de fracture du deuxième métatarsien.

En avril 1899, au cours d'une tournée médicale que je faisais dans une région montagneuse du Tonkin, un des tirailleurs tonkinois qui me servaient d'escorte est venu se plaindre d'une violente douleur du pied droit, douleur qui serait survenue à la suite d'un effort pour gravir un rocher. J'examinai de suite le pied du blessé et je ne trouvai qu'un point douloureux à la pression, siégeant sur la face dorsale du pied, en arrière du deuxième orteil. Ne pouvant rien pour le moment, j'engageai le blessé à se remettre en route afin qu'on pût lui donner des soins au prochain poste; le malade se remit en marche en boîtant; la douleur d'abord vive diminua quelque peu dans la suite. Après deux heures de marche, nous arrivâmes dans un poste. J'examinai de nouveau ce tirailleur. Je constatai un gonflement assez intense de la région dorsale du pied, gon-

flement qui masquait les tendons extenseurs. Le point douloureux dont j'avais tout d'abord constaté l'existence était situé exactement sur la partie moyenne du deuxième métatarsien; la douleur provoquée par la pression était même plus vive; il y avait bien une douleur diffuse, mais il n'y existait aucun autre point douloureux aussi net. Cette douleur, nettement localisée, me fit penser à la possibilité d'une fracture du deuxième métatarsien; je cherchai alors la crépitation; j'essayai d'infliger à la tête du métatarsien de légers mouvements de bascule.

Je perçus nettement la crépitation, en même temps que je réveillais la douleur chez le patient. Il n'y avait donc plus de doute: il y avait bien fracture du deuxième métatarsien.

J'examinai les autres métatarsiens; aucun n'était douloureux.

Le lendemain, j'observai une légère ecchymose sur le dos du pied, qui venait confirmer mon diagnostic. Je mis le malade au lit, lui fis appliquer des compresses chaudes sur le pied et pratiquer le massage. Je ne pus continuer ce mode de traitement, le malade trouvant la douleur du massage trop forte.

Au bout d'une dizaine de jours, la douleur s'étant beaucoup calmée, je fis reprendre un massage léger qui fut continué une quinzaine de jours et je laissai mon malade.

On m'a dit qu'il avait marché le vingtième jour après l'accident, bien qu'il souffrît encore un peu. Je le revis deux mois après; il marchait facilement, sans douleur aucune; au niveau du point de fracture, il existait un épaississement annulaire assez considérable. La pression ne réveillait aucune douleur; la guérison était donc complète.

Il m'a paru cependant que, si cet homme avait dû marcher chaussé, le cal l'eût peut-être gêné; comme les tirailleurs tonkinois vont pieds nus, cela n'aura, je l'espère, aucun inconvénient. J'ai attribué la formation de ce cal exubérant au fait que le malade avait commencé à marcher trop tôt.

J'ai eu l'occasion d'observer le deuxième cas en novembre 1899.

Il s'est présenté à ma visite un homme d'infanterie de marine qui se plaignait de douleur au pied gauche. La face dor-

sale de son pied était le siège d'une assez forte tuméfaction; la peau était rouge avec une ecchymose violette.

Trois jours auparavant, au cours d'une manœuvre de service en campagne, cet homme avait été pris d'une douleur subite dans le pied gauche, après avoir sauté un fossé assez étroit; il était retombé sur la pointe du pied gauche : c'est à ce moment que la douleur s'était produite; il aurait achevé la marche en boîtant avec une douleur assez vive.

La tuméfaction occupait la face dorsale du pied, noyant les tendons extenseurs.

Je palpai successivement tous les métatarsiens et je finis par trouver un point où la pression réveillait une forte douleur; ce point était situé à environ deux centimètres et demi ou trois centimètres en arrière de l'extrémité antérieure du deuxième métatarsien, c'est-à-dire à l'union de la tête avec le corps de l'os.

Je saisis alors la tête de l'os et, après plusieurs mouvements légers de bascule, je perçus nettement la crépitation osseuse en même temps que je réveillais une douleur vive.

Je diagnostiquai alors : fracture du deuxième métatarsien et instituai le même traitement que pour le cas précédent. Au début : repos au lit, compresses chaudes sur le pied; le massage fut repoussé par le malade comme très douloureux. Le dixième jour, je repris le massage léger; j'exigeai ici un repos plus prolongé que dans le cas précédent.

Au bout d'un mois, le malade recommença à marcher et put le faire sans douleur et sans fatigue; mais, quatre jours après, il voulut faire une marche un peu plus longue (8 kilomètres); la douleur reparut le soir, avec un léger œdème des parties molles; nouveau repos de huit jours : guérison au bout de ce temps. Depuis cette époque, l'homme a repris son service actif et ne souffre pas.

On constate maintenant chez cet homme un léger épaississement annulaire situé en arrière de la tête du deuxième métatarsien, épaississement qui n'est nullement douloureux.

J'ai cru intéressant de signaler ces deux cas de fracture du deuxième métatarsien, bien que je n'aie pu faire effectuer de radiographie de ces lésions.

La crépitation, qu'on n'avait probablement jamais recherchée avec soin avant l'application de la radiographie, a été trouvée nettement dans les deux cas, parce qu'on avait l'attention éveillée de ce côté.

Chaque fois qu'on se trouve en présence d'un œdème du pied avec douleur et impotence partielle survenue à la suite d'une fatigue, il faudra songer à la possibilité d'une fracture d'un des métatarsiens. On recherchera avec soin l'existence d'un point douloureux et le phénomène de la crépitation qu'on produit facilement par de légers mouvements de bascule. Dans ce cas de pied forcé, il n'existe pas de chevauchement des fragments, ce qui s'explique par le moyen de fixation de ces os. En effet, la bandelette intermétatarsienne qui fixe l'extrémité antérieure des métatarsiens réunit le premier aux quatre autres; il est à remarquer que, presque toujours, ce sont les deuxièmes métatarsiens ou moins souvent les troisièmes qui sont fracturés.

Lorsqu'on examine un squelette de pied, on se rend compte facilement que les deuxième et troisième métatarsiens sont les plus exposés; en effet, les têtes des deuxième, troisième et même quatrième métatarsiens dépassent en avant la ligne droite qui unit la tête du premier métatarsien à la tête du cinquième.

L'avant-pied recevant un choc, le premier métatarsien ne se fracturera pas souvent, parce qu'il est le plus solide, mais le deuxième qui est au contraire le plus long et qui dépasse le plus les autres, se trouve par le fait plus exposé aux fractures de ce genre. Le mécanisme de cette fracture ne nous est pas encore bien connu. On a invoqué l'exagération de la courbure naturelle de l'os et même le redressement brusque (*Rittershausen*).

Comme traitement, j'ai, dans ces deux cas, mis les malades au lit, mais sans immobilisation du pied; pour diminuer l'œdème, j'ai prescrit des applications de compresses chaudes, une légère élévation du membre; mais le massage précoce a été refusé comme trop douloureux. En général, il a été bien supporté après le dixième jour; il me paraît utile de ne laisser

marcher les blessés que lorsque la guérison est bien assurée, afin d'éviter un cal volumineux qui pourrait être gênant dans la suite. Lorsque la marche sur la pointe des pieds est facile et non douloureuse, on peut affirmer la consolidation complète de la fracture; on peut faire faire une marche d'épreuve assez longue, et, si la douleur n'a pas reparu à l'occasion de cette marche, on est certain de la guérison et on peut autoriser le malade à reprendre sa vie ordinaire.

---

# NOTE
## SUR LE TRAITEMENT SÉNÉGALAIS
## DE LA FIÈVRE JAUNE,

**Par le Dr SADOUL,**
MÉDECIN DE 1re CLASSE.

On a toujours constaté dans les épidémies de fièvre jaune au Sénégal, tant en 1878 et 1881 qu'actuellement, que les malades traités par les indigènes présentaient une mortalité beaucoup plus faible que ceux soignés par les médecins européens. La médecine n'a pas de spécifique contre le vomito. La thérapeutique employée consiste en évacuants, quinine, injections de sérum artificiel et bains froids.

Seuls les évacuants doux, tels que le ricin, paraissent efficaces. Le sérum artificiel n'a pas trop sa raison d'être dans une maladie où le sang n'épaissit pas comme dans le choléra. La quinine est sans action et plutôt contraire. Les lotions et bains froids sont désastreux. On n'en conçoit pas l'utilité dans une affection où l'hyperthermie est loin d'être le grand danger. Les rares malades qui n'ont pas succombé à cette médication déclarent qu'après chaque bain ils sentaient leur force diminuer.

Le traitement indigène consiste dans l'emploi des évacuants, des stimulants et des diurétiques. Au point de vue scientifique, il est donc parfaitement rationnel. Le voici en quelques

mots : débuter par une forte purge d'huile de ricin : 80 à 100 grammes. Le lendemain et les jours suivants on donne 250 grammes d'huile d'olive coupée à parties égales de jus de citron, pris à dose fractionnée. En même temps on pratique sur tout le corps, — en commençant par en haut, — des frictions faites avec un mélange des plantes ci-dessous, — vertes ou sèches, — triturées avec du jus de citron ou du vinaigre :

*Lougoutj* [*Vernonia amygdalina*, Del]. (Composée.)
*Begnefala* [*Andropogon Schœnanthus?* ]. (Graminée.)
*Basilic* [*Ocymum album* ]. (Labiée.)

Les deux premiers sont en langue volofe. La classification est celle du traité de botanique du R. P. Sebire. Pour le *lougoutj* et le *basilic*, on se sert des feuilles; pour le *begnefala*, des sommités florales ou des racines. Ces frictions paraissent avoir une action très énergique. La peau doit absorber les principes des drogues, car les selles des malades en conservent l'odeur. Ce sont en somme des stimulants. Le *begnefala* est en outre fébrifuge et également employé à l'intérieur en tisane.

Diète sévère pendant la durée du traitement. Le malade prend en outre, à l'intérieur, des tisanes fébrifuges et stimulantes. En 1878, on donnait beaucoup la tisane faite avec parties égales de racines de baki [*Cocculus bakis*, Guill. et Perr.] (Ménispermée) et de racines de bantamaré [*Cassia fedegosa*] (Léguminense). Actuellement on préfère la tisane de kinkeliba [*Combretum Raimbaultii*] (Combretée).

Les *Cassia fedegosa* et *kinkeliba* ont été étudiés par le professeur Heckel. Ce sont des fébrifuges cholalogues. Le second est en outre très diurétique. Il est regrettable que ces deux médicaments ne soient pas plus employés.

Enfin, dans les cas graves, quand le malade tombe dans le coma, on administre une infusion d'une forte poignée de feuilles de *kordio* [*Rhynchosia glomerata*] (Légumineuse). C'est un purgatif drastique extrêmement violent.

En somme, ce traitement est scientifiquement fort logique. Il est facile; les plantes nécessaires abondent dans le pays, et enfin il a fait ses preuves.

# VARIÉTÉS.

## INAUGURATION À SAINT-BRIEUC DU MONUMENT DE JULES ROCHARD.

### DISCOURS DE M. CUNÉO,

INSPECTEUR GÉNÉRAL DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE,
DÉLÉGUÉ DU MINISTRE DE LA MARINE.

Mesdames, Messieurs,

Le 15 septembre 1896, c'était à Versailles, pour la famille et pour les amis qui suivaient le convoi de Jules Rochard, inspecteur général du Service de santé de la Marine, grand-officier de la Légion d'honneur, un jour de vive douleur, d'amère tristesse, de grand deuil.

Aujourd'hui, les regrets sont aussi vifs, mais il s'y mêle un sentiment de grande satisfaction, car c'est un jour d'apothéose, le jour où sa ville natale inaugure pour celui qui s'est montré si digne d'elle, un monument destiné à perpétuer sa mémoire.

En honorant un de ses plus illustres enfants, la ville de Saint-Brieuc s'honore elle-même, et elle suscitera parmi les siens de nobles émulations.

Je ne veux pas vous retracer la carrière de Jules Rochard, vous dire ses succès dans les brillants concours auxquels il prit part, les situations qu'il a occupées, sa retraite prématurée, vous faire l'énumération de tous ses travaux, parce que je ne parle pas seulement devant des médecins; je veux, tout simplement, vous donner une impression de celui qui sut se montrer habile chirurgien, éminent écrivain, grand orateur, et qui consacra la fin de sa carrière à essayer de résoudre les problèmes qui intéressent la santé de tous.

Né le 30 octobre 1819, Jules Rochard arrivait à 31 ans au grade de médecin-professeur de la marine. C'est alors qu'il commença à se mettre hors de pair par les cours qu'il professa sur toutes les parties de la chirurgie, enseignant successivement : l'anatomie qui en est le fondement, la médecine opératoire qui en est le moyen, la chirurgie qui en est le couronnement.

Dans toutes il a laissé des souvenirs inoubliables par la clarté de l'expression, la pureté de la diction et un entrain extraordinaire.

Je l'ai entendu une fois parler d'une blessure reçue dans un combat:

son langage était si imagé qu'il vous transportait au milieu de l'action; on entendait le cliquetis des armes, le sifflement des projectiles, l'auditoire était suspendu à ses lèvres, de même que les yeux ne perdaient pas un de ses mouvements lorsqu'il opérait un malade.

Lorsqu'il débuta dans la pratique chirurgicale, le chirurgien, sans anesthésie, avec des procédés d'hémostase imparfaits, devait opérer vite, et faire preuve de connaissances anatomiques précises. Rochard sut joindre à ces qualités celle de brillant opérateur; il fut le type du chirurgien de son temps, et je suis certain que si son activité s'était déployée dans un autre milieu, il aurait eu une grande réputation.

Cet homme, fait pour l'action, sut se montrer dans son cabinet de Directeur, parfait administrateur, et rendre attrayantes par sa méthode et sa facilité d'élocution les leçons qu'il fit alors sur les règlements du Service de santé.

Dès ce moment, Rochard préparait son *Histoire de la Chirurgie française au XIX^e siècle*. Cet ouvrage, qui lui ouvrit les portes de l'Académie de médecine, dont il devait être un jour le Président, est le résultat de quinze années de travail, la preuve d'une érudition qui n'a rien laissé échapper; mais il est, de plus, merveilleusement écrit et ressuscite les maîtres de la Chirurgie à un degré tel que l'on croit vivre avec eux.

Où pourrait-on, en effet, se faire une meilleure idée de l'altier Dupuytren qui, non seulement voulait être le premier, mais n'admettait pas qu'il y eût un second?

Dans cet ouvrage, comme dans tout ce qu'il écrira : livres, recueils, etc., Rochard fait preuve du style le plus pur. On peut dire sans exagération qu'il aurait aussi bien tenu sa place comme écrivain, dans la première de nos assemblées littéraires, que comme savant, dans la première de nos assemblées scientifiques.

Il avait, en outre, un talent d'assimilation extraordinaire, grâce auquel il savait rendre lumineuses les choses les plus difficiles.

Rochard, inspecteur général, emploie tous ses efforts à donner au Service de santé qu'il dirige le relief qu'il ambitionne pour lui; à l'Académie, il prend une part brillante à toutes les discussions, ainsi que dans toutes les réunions scientifiques dont il fait partie ; Comité d'hygiène, Assistance publique, etc. Mais la nature des questions qui se traitent dans ces deux dernières assemblées change brusquement le but de ses études. En voyant de près les défectuosités de l'hygiène, la misère des pauvres, les besoins de la société, il s'éprend de tout ce qui intéresse notre pauvre humanité. Il devient hygiéniste, mais dans la large acception du mot.

Il ne s'occupe pas seulement du corps, mais de l'âme, et poursuit les poisons qui altèrent l'un et dégradent l'autre. C'est surtout contre l'alcool et ses similaires : l'éther, la morphine, la coca qu'il s'acharne : il les poursuit partout : dans ses livres, dans les journaux, dans les conférences où brille sa verve oratoire; il s'occupe de la dépopulation de la France, en recherche les causes et pousse un éloquent cri d'alarme.

Il comprend que c'est dans l'enfant qu'il faut chercher la régénération de l'homme. Il écrit ses livres sur l'éducation de nos garçons et de nos filles, des livres charmants que nous devons tous lire.

Il faut lire aussi son livre sur la douleur, dans lequel il soulève des questions d'un énorme intérêt psychologique.

Mais c'est surtout dans les conférences, les discours, les allocutions que brille Rochard. Il se montre, en effet, orateur incomparable.

Il disait si bien qu'il semblait improviser. Mais il avait trop le respect de son auditoire pour ne pas avoir creusé et médité profondément son sujet. Il savait bien, comme le dit Thiers, qu'on n'improvise que le bavardage. Je le félicitais un jour d'une réponse que je croyais improvisée. Il me répondit : «Cette improvisation, je l'ai écrite cinq fois.»

On se représenterait volontiers ce travailleur infatigable, comme toujours absorbé dans ses livres : Rochard était, au contraire, l'homme du monde le plus aimable. Son ambition était de charmer ceux qui l'entouraient. Il déployait son besoin de plaire, aussi bien auprès du puissant du jour que du déshérité de la fortune, et c'est pour ce dernier plutôt qu'il réservait ses meilleures grâces, j'allais dire ses coquetteries. Il semblait que ce prodigue dût épuiser, au dehors du foyer, toute sa provision d'amabilité, mais il avait su réserver des trésors pour les siens. Ceux qui ont eu le bonheur de vivre avec lui, dans l'intimité de la famille, savent quelles étaient pour elle ses exquises tendresses : il n'aimait pas les siens, il les adorait. Au milieu des tristesses de ce foyer d'où il a disparu, combien il a dû leur laisser de charmants souvenirs qui amènent le sourire dans la douleur et aident à la résignation!

En terminant, je remercie vivement, au nom de la Médecine navale, et je puis le dire au nom de la Marine entière, le Comité, surtout son vénéré président, le docteur Bergeron, et la ville de Saint-Brieuc, de ce qu'ils ont fait pour un de ses plus glorieux enfants. Et j'espère que la Marine, pour laquelle il s'est toujours dévoué, et pour laquelle il a écrit, dans ses dernières années, avec le regretté Bodet, un traité d'hygiène navale, saura à son tour lui témoigner sa reconnaissance, en mettant à la proue d'un de ses navires l'image de ce buste, et en inscrivant, à la poupe, le nom de Jules Rochard.

## A PROPOS DE L'ÉVOLUTION DU PALUDISME.

En lisant la note insérée dans les *Archives de médecine navale* (n° d'avril) par M. le docteur Guiart, chef des travaux pratiques de parasitologie à la Faculté de médecine de Paris, j'ai trouvé quelques formes avec lesquelles depuis quelque temps l'examen des moustiques m'avait familiarisé. Ces formes sont celles de la figure 3 et celles de la figure 5.

Mes connaissances en histoire naturelle sont malheureusement trop rudimentaires, les livres que j'ai à ma disposition sont beaucoup trop élémentaires; enfin mon matériel de travail, que je me suis entièrement procuré de mes deniers, est beaucoup trop simple pour que je puisse donner des renseignements précis sur la place des insectes que j'observe et sur la signification des éléments que je rencontre dans mes préparations.

J'ai été frappé d'une ressemblance bien nette d'une de celles-ci avec les figures précitées, et je me contente de relater les faits sans chercher à donner une signification à ce que j'ai vu.

Depuis le commencement d'avril, c'est-à-dire depuis que les moustiques ont fait leur apparition à Rébeval (Algérie), localité réputée palustre, je me suis attaché à les recueillir. J'en ai trouvé ainsi une trentaine d'espèces, variées, dont un seul *Anopheles*. Chez tous, sans distinction, j'ai vu les éléments que je décrirai tout à l'heure.

Voici les caractères du moustique qui m'a fourni la préparation en question :

A l'œil nu, son corps est plutôt petit, les ailes sont dépourvues de taches. Le plus grand segment des pattes a à peu près 7 millimètres.

La tête, le thorax, la partie antérieure de l'abdomen sont noir brunâtre. La partie postérieure est jaune verdâtre.

A un grossissement de 54 diamètres (obj. 2 Leitz, oc. 3), on aperçoit deux yeux énormes, formés de facettes d'un beau vert émeraude sur fond brunâtre. Ces facettes sont disposées en lignes régulières disposées par séries de vingt environ. Ces yeux ne sont pas arrondis: ils paraissent déprimés vers l'extrémité libre.

Les antennes sont portées sur deux renflements glabres, gris clair, en forme de papilles, d'où elles semblent émerger, comme d'un fourreau. Elles sont constituées par une série d'articles (huit), à l'intersection desquels on trouve des soies plus longues que sur le reste de l'organe.

La bouche est formée par une saillie arrondie foncée, presque glabre; on y voit deux mâchoires larges, courtes, aplaties, recouvertes de poils; une mâchoire glabre transparente très étroite; enfin une trompe

plus large à son extrémité libre qu'à son insertion, terminée par un aiguillon très réfringent; elle est recouverte de poils. Le corps, recouvert de soies, est noirâtre, tacheté de blanc sur la face dorsale; gris noirâtre uniforme sur la moitié antérieure, vert jaunâtre en arrière. Son extrémité postérieure est arrondie.

Les ailes sont étroites, frangées sur les bords. Sur leurs faces supérieures, elles portent des saillies parallèles munies de semblables franges.

L'abdomen est environ quatre fois aussi long que le thorax, qui est lui-même trois fois aussi long que la tête. Sur la ligne médiane, à sa face sternale, il est muni d'une crête saillante hérissée de poils, sur lesquels les segments peuvent être aisément comptés au nombre de sept appréciables.

La séparation de la tête d'avec le thorax, à l'aide de deux aiguilles à dissocier, a permis d'isoler une sorte de sac, rappelant la forme d'une grégarine, d'où se sont échappés un grand nombre de petits corpuscules spéciaux. Ce sac, de grandes dimensions, présentait une forme ovoïde, munie d'un pédicule étroit. L'extrémité opposée à l'insertion du pédicule était granuleuse. Le reste était comme parsemé de lignes s'entrecroisant entre elles et paraissant être des cloisons. Il semble muni d'une paroi épaisse. Je n'ai pas voulu employer de réactifs, pour ne pas en altérer la forme. Les corpuscules qui s'en sont échappés rappellent par leurs formes l'aspect de certaines algues microscopiques. Vus de face, ils se présentent sous l'apparence d'une petite raquette munie d'un manche court et formée de stries parallèles. Ils ne se colorent ni par l'éosine ni par le bleu de méthylène, les seuls réactifs que j'ai essayés. Quelques-uns, moins nombreux, rappellent la forme de l'aigrette que portent certaines graines de Composées.

Vus de profil avec l'objectif 4 Leitz, ils ont tout à fait l'aspect indiqué par M. Guiart dans sa figure 5 B, et l'on pourrait croire qu'il ne s'agit pas des mêmes éléments. Mais, avec l'oculaire 7, on voit tout de suite qu'ils présentent les mêmes stries et que ce sont bien les mêmes corps qui se présentent dans une autre direction.

J'ai toujours, je le répète, trouvé ces figures chez tous les moustiques examinés; mais je n'avais pas encore saisi, comme sur la préparation en question, leur provenance. Le thorax du moustique renfermait de la matière colorante, du sang à l'état amorphe.

L'abdomen, dans sa partie noire, était particulièrement dur et résistant, difficile à écraser, comme pierreux ou chitineux. La partie jaune était au contraire très molle. Chez les moustiques qui ont des œufs, on pourrait prendre ceux-ci pour des globules du sang non altérés. Ils

en ont à peu près les dimensions. Leur forme diffère beaucoup; elle n'est pas discoïde. Ces œufs prennent l'éosine; mais ils retiennent aussi bien le bleu de méthylène, et c'est toujours le dernier colorant employé qu'ils conservent.

Je n'avais pas l'intention de publier maintenant ces observations; je ne me suis décidé qu'à cause de la ressemblance de mes préparations avec celles de M. Grassi [1]. Je me contente de les soumettre à des personnes plus autorisées que moi, et je me garde bien de conclure. Pour recueillir les moustiques, j'emploie un simple flacon à pilules. Pour les tuer, au lieu d'employer les vapeurs d'acide prussique comme le conseille le British Museum (*Journal of tropical medicine*), j'emploie la benzine. Le couvercle en métal de mon flacon est percé de trous. J'y introduis, à l'aide d'un compte-gouttes, quelques gouttes de benzine qui s'évaporent aussitôt et qui n'altèrent pas le moustique.

D<sup></sup>r Gros.

---

# BIBLIOGRAPHIE.

## LA FIÈVRE BILIEUSE HÉMOGLOBINURIQUE.

J. Cardamatis (d'Athènes). — *De la fièvre hémoglobinurique.*

La *Grèce médicale* (avril 1900) nous donne les conclusions d'un livre de M. Cardamatis (d'Athènes) sur la fièvre hémoglobinurique.

I. *Conclusions générales.* — L'auteur examine la pathogénie et l'étiologie des hémoglobinuries.

*Âge.* — La fièvre hémoglobinurique survient surtout de 20 à 30 ans. L'enfance de 2 à 4 et la vieillesse en paraissent exemptées; les nourrissons en sont complètement indemnes.

*Sexe.* — Elle n'épargne aucun sexe, mais toutefois atteint plus souvent l'homme, plus exposé que la femme. La grossesse et la puerpéralité constitueraient une immunité pour cette fièvre. On ne connaîtrait pas un exemple de femme enceinte atteinte de fièvre hémoglobinurique.

[1] Peut-être les différences entre elles viennent-elles de ce que M. Grassi a employé uniquement la méthode des coupes, tandis que je me sers de la dissociation.

*Causes prédisposantes.* — Remuement des terres, privations, peines morales et émotions, abus vénériens, surmenage de l'esprit et du corps, alcoolisme, habitation malsaine, perte des liquides de l'organisme.

M. Caramitzas admet le refroidissement comme cause indirecte de la production de la maladie, par suppression des fonctions du foie.

*Causes climatériques.* — Il fait jouer un certain rôle aux causes locales et climatériques : changements soudains d'atmosphère, chutes brusques de température. Les troubles de la nutrition, l'anémie, la syphilis, mais surtout l'arthritisme, prédisposent beaucoup à la maladie; car «il faut aussi, pour le développement de la fièvre bilieuse hémoglobinurique, qu'il y ait une certaine prédisposition de l'organisme», et cette prédisposition, ce sont les troubles de la nutrition.

*Hémoglobinuries toxiques.* — § 9. L'hémoglobinurie quinique et le tableau complet clinique de la fièvre bilieuse hémoglobinurique qui en procède sont incontestables.

§ 10. L'hémoglobinurie procédant de l'euquinine est prouvée.

§ 11. L'hémoglobinurie procédant de l'alimentation des fèves vertes et des fleurs est positivement prouvée.

§ 15. Mais l'auteur est bien obligé de reconnaître que «l'opinion que la fièvre bilieuse hémoglobinurique n'a pour cause pathologique que la quinine seule est forcée» (lire *exagérée*), parce que cette fièvre était connue du temps d'Hippocrate, et qu'en Algérie, en Italie et en d'autres pays marécageux «où non seulement on use de la quinine, mais on en abuse», la fièvre hémoglobinurique est exceptionnelle.

II. *Conclusions en ce qui concerne l'infection malarienne.* — La «fièvre bilieuse hémoglobinurique» peut se rencontrer dans des pays très peu sujets au paludisme et relativement salubres, tandis qu'on ne la rencontre pas dans des pays marécageux. Elle peut se déclarer sur des organismes qui n'ont jamais auparavant subi une manifestation de paludisme; elle peut atteindre des individus qui n'ont passé que quelques jours seulement en pays marécageux. La présence de l'hématozoaire dans le sang d'un individu atteint de fièvre bilieuse hématurique ne prouve pas davantage la nature palustre de la maladie. M. Cardamatis a rencontré l'hématozoaire 4 fois sur 25 cas. On ne trouve pas de rapport immédiat entre la fréquence et la gravité de la malaria et le nombre des cas de fièvre bilieuse hématurique. Les altérations anatomo-pathologiques de la fièvre bilieuse hémoglobinurique

ne plaident pas toujours pour le paludisme, car certaines observations nécroscopiques n'ont démontré aucune altération anatomo-pathologique propre au miasme paludéen.

En résumé, le paludisme, dans la pathogénie de la fièvre bilieuse hémoglobinurique, a une importance secondaire, comme les autres causes prédisposantes :

«Conclusions sur la quinine à donner pendant la fièvre bilieuse hémoglobinurique :

«1° La quinine, étant en partie inefficace dans le paludisme chronique, se montre tout à fait telle dans la fièvre bilieuse hémoglobinurique;

«2° L'opinion pour l'administration de la quinine à petites doses, comme prophylactique de la fièvre bilieuse hémoglobinurique, est malheureusement erronée :

«*a*. Parce que l'efficacité prophylactique de la quinine est encore contestée à l'égard des fièvres paludéennes elles-mêmes;

«*b*. Parce qu'à ce dogme s'oppose le fait que la quinine non seulement ne prévient pas l'hémoglobinurie, mais encore la provoque.

«*c*. Parce que la plupart des cas de fièvre bilieuse hémoglobinurique sont dénoncés de devoir leur production à la quinine.»

§ 8. La quinine, dans la plupart des cas, exerce une influence incontestable sur les urines : tantôt elle en diminue la quantité, tantôt elle amène même l'anurie.

Les Européens aux colonies souffriraient plus gravement et plus souvent de la fièvre hémoglobinurique que les indigènes, «parce qu'ils font usage de la quinine dans le but de prévenir et de guérir les fièvres paludéennes».

Ainsi, lorsqu'au cours d'une fièvre hémoglobinurique M. Cardamatis rencontre des hématozoaires dans le sang, il préfère donner du bleu de méthylène que de la quinine.

§ 12. «Il est prouvé, par notre statistique, que le traitement par «la quinine de la fièvre bilieuse hémoglobinurique offre une plus «grande mortalité. Sur 3,008 cas, dont 1,489 appartiennent à la «littérature étrangère et 1,519 à la littérature de notre pays, dans «lesquels cas usage de la quinine a été fait, la mortalité monte à la «proportion de 26.1 p. 100, tandis que dans les cas où l'usage de la «quinine n'a point été fait, elle n'est que de 7.5 p. 100.»

Et l'auteur conclut en gros caractères : «A notre avis, l'usage de la quinine contre la fièvre bilieuse hémoglobinurique doit être tout à fait inadmissible.»

Dans un travail sur «la transfusion dans le traitement des manifestations paludéennes», publié en 1896 dans les *Archives de médecine navale*, je disais : «La fièvre bilieuse hématurique hémoglobinurique est de toutes les fièvres paludéennes peut-être la moins malarienne. C'est en tout cas une de celles qui sont le moins justiciables de la quinine.» Tout ce que j'ai lu depuis n'a fait que me confirmer dans mon opinion; mais de là à admettre que la quinine est la cause sinon unique, du moins la plus fréquente, — je ne dis pas de l'hémoglobinurie, — car les auteurs qui incriminent la quinine ne se servent pas de ce terme, mais de la fièvre hémoglobinurique, il y a une grande distance. A propos de l'enquête du docteur Mense, nous avions été amené à faire la critique des opinions émises au sujet de cette maladie. Certaines conclusions, véritablement stupéfiantes, du livre de M. Cardamatis, ainsi qu'on pourra en juger par des citations que j'ai respectées entièrement, nous obligent aujourd'hui à y revenir encore.

Il semble que l'auteur se soit surtout attaché à faire le procès de la quinine, plutôt qu'à rechercher la nature de la bilieuse hémoglobinurique. Il y a peut-être là une question d'amour-propre national; car, dit-il «l'école grecque a la première remarqué l'hémoglobinurie produite par la quinine, et c'est le médecin militaire S. Berettas qui, le premier, l'a observée en 1850».

Quoi qu'en pense M. Cardamatis, il faut qu'il y ait du paludisme et du paludisme grave dans un pays pour y rencontrer la fièvre bilieuse hémoglobinurique, — je ne dis pas l'hémoglobinurie. — Je ne sais, en vérité, si la fièvre bilieuse hémoglobinurique peut se déclarer même sur des organismes qui n'ont jamais auparavant subi une manifestation de paludisme. Mais je ferai remarquer que des atteintes de paludisme, même assez intenses, peuvent parfaitement passer inaperçues. «M. Laveran dit qu'en Algérie il était obligé souvent de faire coucher des malades dont la température axillaire était de 39 à 40 degrés, mais qui, n'ayant pas eu de frisson, prétendaient ne pas avoir de fièvre.» J'ai observé dans une récente épidémie palustre [1], surtout pendant l'hiver, beaucoup de cas semblables, et je me serais fait un devoir de citer l'ouvrage de M. Laveran si, par suite de plusieurs erreurs de mon libraire, je n'avais pu me le procurer à ce moment. Sur d'autres points encore, comme sur le caractère diurne du paludisme pur, j'aurais pu le consulter avec fruit. La fièvre bilieuse hémoglobinurique peut d'ailleurs atteindre un individu à son premier accès palustre, pourvu que celui-ci soit grave. Nous n'avons rien à dire des autres causes pré-

[1] Laveran, *Traité du paludisme*, 1898.

disposantes, examinées par M. Cardamatis. Nous insisterons seulement sur l'hémoglobinurie quinique.

Et tout d'abord établissons qu'il n'y a pas une quinine, mais des quinines provenant de telle ou telle fabrique et partant plus ou moins pures. Se sert-on en Grèce des mêmes quinines qu'en Algérie, quinines de provenance française? Il est véritablement surprenant que lorsqu'on accuse un médicament, comme la quinine, qui paraît tantôt ici causer des hémoglobinuries et ailleurs non, on n'indique pas l'origine de ce médicament, on ne recherche pas sa pureté. À Paris même, dans une épidémie de fièvre typhoïde presque contemporaine, n'a-t-il pas été prouvé que dans certains hôpitaux, on avait donné tout autre chose que de la quinine, alors que cette substance avait été prescrite et que l'on discutait sur l'efficacité de cette médication?

En second lieu, on néglige d'indiquer les doses auxquelles le médicament a été administré. C'est encore un point important. Car il serait possible qu'en Grèce les médecins n'usent que de doses faibles, que la fièvre hémoglobinurique ne suive que l'ingestion des doses prophylactiques, c'est-à-dire faibles, et qu'il y ait pour la quinine, comme pour l'iodure, une intolérance plus prononcée pour les petites quantités que pour les fortes. Ce ne sont là que des hypothèses; mais dans les notions que nous avons jusqu'ici sur la fièvre bilieuse hémoglobinurique, — qu'il ne faut encore une fois pas confondre avec l'hémoglobinurie, ce que M. Cardamatis paraît avoir fait constamment, — tout ou presque tout étant hypothétique, il est bien permis d'en risquer quelques-unes dont le contrôle est en tout cas relativement facile.

Quant à l'efficacité prophylactique de la quinine, elle n'est pas aussi contestée que le pense M. Cardamatis, et s'il voulait bien consulter les *Archives de médecine navale*[1], il verrait que sur ce point, tous nos camarades, — et leur opinion n'est point négligeable, parce qu'elle repose sur des faits nombreux, — sont d'accord sur la valeur de la quinine prophylactique. Çà et là il verrait aussi que quelques imprudents ont payé de leur vie leur obstination à ne pas prendre de quinine. Il n'est d'ailleurs venu à l'idée de personne d'employer ce médicament comme prophylactique de la fièvre bilieuse hémoglobinurique, maladie relativement rare et tout à fait contingente; mais seulement contre le paludisme, infection qui n'épargne pour ainsi dire aucun Européen dans les pays tropicaux à malaria.

C'est également une singulière manière de raisonnement que de

[1] *Notes sur le paludisme* (*Archives de médecine navale*, 1900).

dire que les indigènes des colonies sont moins gravement et moins souvent atteints de fièvre bilieuse hémoglobinurique, parce qu'ils ne font pas usage de la quinine. Tout le monde sait et personne ne conteste que les indigènes sont moins gravement et moins souvent atteints par le paludisme que les Européens, même lorsque ces indigènes n'appartiennent pas à la race noire.

La quinine a été employée un peu par tout le globe, à des doses variables contre un peu toutes les maladies: il serait bien étrange que ce ne soit guère que dans la malaria que l'hémoglobinurie quinique, — je ne dis pas la fièvre bilieuse hémoglobinurique, — ait été signalée.

Certaines races peut-être sont plus disposées à l'hémoglobinurie, peut-être même à la fièvre bilieuse hémoglobinurique que d'autres, de même que la scarlatine est plus fréquente et plus grave chez les Anglo-Saxons. Ainsi, il faut bien avouer que cette maladie est plus commune dans les possessions allemandes, que ce soient celles de l'Afrique occidentale, que ce soient celles de l'Afrique orientale, que ce soient celles de l'Océanie. Cette particularité mérite d'être étudiée davantage. Il ne nous semble pas tout à fait admissible que les Allemands aient précisément mis la main sur les terres les plus visitées par la bilieuse hématurique. Peut-être quelques circonstances de leurs habitudes pourraient-elles expliquer cette fréquence plus grande? Peut-être cela tient-il au mode de préparation de leur quinine, si toutefois la quinine est pour quelque chose dans ces fièvres hématuriques? C'est bien entendu une hypothèse que je ne donne que pour ce qu'elle vaut et sous toutes réserves: mais encore une fois, avant d'incriminer la quinine, il faut savoir de quelle quinine on se sert.

C'est encore une étrange logique que d'écrire : «L'opinion pour l'administration de la quinine à petites doses, comme prophylactique de la fièvre bilieuse hémoglobinurique, est malheureusement erronée, parce que la plupart des cas de fièvre bilieuse hémoglobinurique sont dénoncés de devoir leur production à la quinine.» La pétition de principes contenue dans ce syllogisme saute aux yeux et ce n'est pas avec de pareils arguments que l'on peut prouver le rôle nuisible de la quinine.

Enfin M. Cardamatis nous dit qu'il est prouvé par sa statistique que le traitement par la quinine de la fièvre hémoglobinurique offre une plus grande mortalité.

Sur 3008 cas traités par la quinine, la mortalité a été de 26.1 p. 100. Il oublie de nous dire par contre sur combien de cas dans lesquels l'usage de la quinine n'a point été fait, il est arrivé à la mortalité de 7.5 p. 100. S'il est une science dans laquelle la statistique soit sujette à

caution, c'est bien la thérapeutique. Tous ces cas n'étaient certainement pas comparables entre eux : ils n'ont été observés ni dans le même lieu, ni dans le même temps. La bilieuse hématurique, comme toutes les infections, sévit plus ou moins fortement en tel lieu qu'en un autre; elle a ses années, ses périodes de prédilection, sans que nous en connaissions les causes. Dans les infections, il est des cas fatalement mortels, contre lesquels toute thérapeutique échouerait. Or il est propable que les 3008 cas en question n'ont pas été publiés dans le but d'indiquer les résultats du traitement par la quinine, mais qu'ils l'ont été en raison de leur marche et de leur gravité particulière, tandis que les cas dans lesquels on n'a pas fait usage du traitement quinique l'ont été vraisemblablement pour cette raison. Les observations recueillies uniquement au point de vue thérapeutique sont trop souvent, pour ainsi dire à l'insu de l'observateur, peu honnêtes rigoureusement parlant.

Quelle différence, par exemple, au point de vue de la résistance entre un homme jeune, robuste, sobre, nouvellement débarqué, et un vieux colonial, cachectique, épuisé d'excès, présentant fréquemment des accès palustres graves! Une infection peut-elle évoluer chez l'un comme chez l'autre? et pourra-t-on jamais comparer chez ces deux individus des résultats thérapeutiques obtenus avec deux méthodes différentes? Lorsque l'on considère le traitement de la fièvre bilieuse hémoglobinurique sans quinine, c'est surtout les statistiques allemandes que l'on envisage. Il est permis de supposer que ces statistiques portent principalement sur des jeunes gens, soldats ou fonctionnaires, strictement surveillés, plutôt que sur des commerçants depuis longtemps établis dans le pays. Les colonies allemandes datent d'hier, et avant que l'Allemagne ne plantât son pavillon sur ces pays, tout le monde, en raison de l'insalubrité ou de l'insécurité, les fuyait.

En dernier lieu, il faut reconnaître encore qu'à côté de la quinine, on a pu établir des médications nuisibles, ou bien que trop confiant dans la quinine, on s'en est tenu à sa seule administration. Or la quinine ne peut donner que ce qu'elle a. Elle a donné beaucoup et ce n'est pas sans raison qu'en France on a honoré de toute manière Maillot. Ce n'est pas sans raison que nous pensons que sans la quinine le peuplement de l'Algérie par les Européens eût été impossible.

Au reste, le livre de M. Cardamatis peut valoir pour les hémoglobinuries observées en Grèce: il a beaucoup moins d'intérêt pour la fièvre bilieuse hémoglobinurique des tropiques.

D[r] H. Gros.

# BULLETIN OFFICIEL.

JUILLET 1900.

## DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE.

### MUTATIONS.

1er juillet. — Sont désignés pour servir aux bataillons de marche du corps expéditionnaire de Chine, formés par décision ministérielle du 27 juin 1900 :

*MM. les médecins de 1re classe :*

Au 1er bataillon, M. Mottin. — Embarquement vers le 15 juillet 1900;
Au 2e bataillon, M. Renault. — Embarquement le 6 juillet 1900;
Au 3e bataillon, M. Martin. — Embarquement le 6 juillet 1900.

Ces officiers du corps de santé, qui appartiennent au port de Cherbourg, devront être rendus à Toulon en temps utile.

3 juillet. — Sont désignés pour embarquer sur le transport *le Vinh-Long*, savoir :
M. Frison, médecin principal, à Lorient;
M. de Biran, médecin de 1re classe, à Toulon.
M. Ruelle, médecin de 2e classe, aide-major au 5e régiment d'infanterie de marine, à Cherbourg.
MM. les Drs Frison et Ruelle devront être dirigés immédiatement sur Toulon.

M. le médecin de 1re classe Kergrohen (J.-L.-M.-A.), du cadre de Lorient, est désigné pour aller servir à la prévôté de l'hôpital de Saint-Mandrier, en remplacement de M. le Dr Moussoir, dont l'état de santé nécessite la concession d'un congé de convalescence.

4 juillet. — M. le Dr Touchet, promu au grade de médecin principal, est affecté au service général, à Lorient.

M. le Dr Glérant, promu au grade de médecin de 1re classe et actuellement embarqué sur la *Manche*, sera maintenu sur ce bâtiment jusqu'à son débarquement.

M. Linard, promu au grade de pharmacien de 1re classe, est maintenu dans son nouveau grade au port de Brest.

5 juillet. — Est désigné pour faire partie de l'état-major de M. le contre-amiral Caillard, nommé au commandement d'une division de l'escadre de la Méditerranée, savoir :

En qualité de médecin de division :

M. le médecin principal Foucaud, médecin-major du 3ᵉ régiment d'infanterie de marine, à Rochefort.

Cet officier sera destiné au croiseur *le Pothuau* à une date qui sera fixée ultérieurement.

Sont désignés pour servir au 18ᵉ régiment d'infanterie de marine :

MM. Prihl, médecin principal, à Brest ;
Jourdan, médecin de 1ʳᵉ classe, à Cherbourg ;
Négretti, médecin de 1ʳᵉ classe, à Toulon ;
Kergrohen (F.), médecin de 1ʳᵉ classe, à Brest ;
Mesny, médecin de 2ᵉ classe, à Brest.

Est désigné pour servir aux batteries d'artillerie en formation à Toulon :

M. Hennequin, médecin de 1ʳᵉ classe, à Cherbourg.

Ces officiers du corps de santé devront être dirigés immédiatement sur Toulon.

Sur la proposition du Conseil de santé de la marine à Rochefort, M. le médecin de 1ʳᵉ classe Dumas est distrait de la liste d'embarquement pendant trois mois, à compter du 29 juin 1900.

7 juillet. — M. le pharmacien de 2ᵉ classe Mousquet, du cadre de Toulon, est désigné pour embarquer sur le transport-hôpital *Vinh-Long*, en armement dans ce port.

M. le médecin de 1ʳᵉ classe Rousseau, du cadre de Lorient, est désigné pour aller remplacer, sur l'*Amiral-Charner* (attaché à la division navale de l'Extrême-Orient), M. le Dʳ Borius, débarqué à Port-Saïd et entré à l'hôpital de cette ville.

M. le Dʳ Rousseau rejoindra sa destination par le transport *Vinh-Long*, partant de Toulon le 12 juillet courant.

M. le médecin de 2ᵉ classe Cras, du cadre de Toulon, ira remplacer sur la *Rance* (mission hydrographique de Madagascar) M. le Dʳ Joly, renvoyé en France pour cause de santé.

M. Cras rejoindra ce bâtiment par le paquebot partant de Marseille le 25 juillet 1900 pour Majunga.

8 juillet. — MM. les médecins de 1ʳᵉ classe Lacarrière et Forgeot, du cadre de Lorient, sont désignés pour embarquer, le premier sur le *Bugeaud*, en armement à Toulon, et le second sur le *Chasseloup-Laubat*, en armement à Cherbourg. Ils devront rejoindre immédiatement.

11 juillet. — M. le médecin de 1ʳᵉ classe Berriat, du cadre de Cherbourg, est désigné pour servir aux batteries d'artillerie du Sénégal, en remplacement de M. le Dʳ Sadoul, qui terminera, au mois d'août prochain, la période réglementaire de séjour colonial.

M. le médecin de 1ʳᵉ classe Réjou, du cadre de Lorient, est désigné pour servir aux batteries d'artillerie, à Madagascar, en remplacement de M. le Dʳ Lafaye de

Michaux, qui terminera, en septembre prochain, la période réglementaire de séjour colonial.

MM. Berriat et Réjou rejoindront leur destination par les paquebots du 10 août prochain partant l'un de Bordeaux pour Dakar, l'autre de Marseille pour Madagascar.

MM. les Drs Sadoul et Lafaye de Michaux seront affectés, à leur rentrée en France, le premier à Cherbourg et le second à Lorient.

12 juillet. — Sur la proposition du Conseil supérieur de santé de la Marine, M. le médecin de 2e classe Laffay (Antoine), du cadre de Toulon, a été distrait de la liste d'embarquement pendant trois mois, à compter du 17 juillet 1900.

14 juillet. — M. le médecin en chef Braot (F.), du port de Rochefort, est désigné pour faire partie de l'état-major général de M. le vice-amiral Pottier dans l'escadre de l'Extrême-Orient en qualité de médecin d'escadre.

M. le médecin de 1re classe Duguet, du port de Rochefort, est désigné pour embarquer en sous-ordre sur le *Redoutable*, en remplacement numérique de M. le médecin de 2e classe Letaesne.

M. Duguet embarquera sur le *Redoutable*, en rade des Trousses, le 26 juillet courant.

MM. Drago, médecin principal, et Letaosne, médecin de 2e classe, seront débarqués de ce bâtiment à la même date.

M. le médecin principal Maurin, du cadre de Toulon, est désigné pour remplir les fonctions de médecin-major au 8e régiment d'infanterie de marine, en remplacement de M. le Dr Hervé (H.-M.-V.), du cadre de Lorient, qui terminera, le 28 juillet prochain, deux années de service aux troupes en France.

18 juillet. — M. le médecin de 2e classe Lafaurie (M.-A.-R.-E.), qui était détaché au service colonial à la Guyane, sera réintégré au service général de la marine, à compter du 25 juillet 1900, et affecté au port de Rochefort.

19 juillet. — M. le médecin principal Jan (A.-P.-M.), à bord du *Pothuau*, est désigné pour embarquer sur le *Duguay-Trouin*, école d'application des aspirants, à Brest. Sera dirigé sur Brest à son débarquement le 14 août.

Le port de Rochefort désignera, par application de l'article 37 de l'arrêté ministériel du 15 avril 1899, un médecin en chef et un médecin de 1re classe de ce port pour aller concourir au service à terre du port de Brest.

(Ont été désignés MM. Fontorbe, médecin en chef, et Seguin, médecin de 1re classe.)

21 juillet. — M. le médecin en chef Jacquemin (A.-E.-H.-M.-B.), du cadre de Toulon, a été désigné, sur la demande de M. le général Voyron, pour remplir les fonctions de directeur du service de santé du corps expéditionnaire français en Chine. M. le Dr Jacquemin, appelé à Paris, a été mis à la disposition de cet officier général, à compter du 18 juillet 1900.

M. le médecin de 2e classe Camus (J.-M.), médecin en sous-ordre sur l'*Iphigénie*, embarquera sur le *Duguay-Trouin*, école d'application des aspirants, à Brest, le 1er août prochain.

25 juillet. — MM. les médecins de 2[e] classe de la marine nommés par décret du 29 juillet 1900 sont affectés aux ports ci-après :

A Cherbourg, MM. Oudard, Fermond et Augé ;
A Brest, MM. Petit, Le Feunteun et Martin ;
A Lorient, MM. Fichet et Lessou ;
A Rochefort, MM. Marty-Carrère et Dufour;
A Toulon, MM. Bellile, Barthe, Erdinger et Plomb.

MM. les médecins de 2[e] classe L'Eost et Barillet, du cadre de Brest, et Pernet, du cadre de Rochefort, sont affectés, sur leur demande, au cadre de Toulon.

29 juillet. — M. le médecin de 1[re] classe Santelli, du cadre de Toulon, est désigné pour remplir les fonctions de médecin-résidant à l'hôpital principal de Toulon, en remplacement de M. le D[r] Bouras, attaché à l'état-major du corps expéditionnaire de Chine.

Sont désignés pour faire partie de l'état-major général et des formations sanitaires du corps expéditionnaire de Chine ;

### 1° *A l'état-major général* :

M. Geay de Couvalette, médecin principal. médecin-major au 5[e] régiment, à Cherbourg;
M. Bouras, médecin de 1[re] classe, à Toulon.

### 2° *A l'ambulance de 1[re] ligne* :

MM. Clavel, médecin principal, médecin-major au 7[e] régiment, à Rochefort;
Casanova, médecin de 1[re] classe, à Brest;
Lorin, médecin de 1[re] classe, à Brest;
Petit, médecin de 2[e] classe, à Brest;
Marty, médecin de 2[e] classe, à Rochefort;
Erdinger (L.-M.-J.), médecin de 2[e] classe, à Toulon;
Plomb, médecin de 2[e] classe, à Toulon.

### 3° *A l'hôpital de campagne n° 1*.

MM. Duval, médecin principal, à Brest;
Laborde, médecin de 1[re] classe, à Toulon;
M. Sisco, médecin de 1[re] classe, à Rochefort;
M. Oudard, médecin de 2[e] classe, à Cherbourg;
Carrère, médecin de 2[e] classe, à Rochefort;
M. Cavalier, pharmacien de 1[re] classe, à Brest.

### 4° *A l'hôpital de campagne n° 2*.

MM. Machenaud, médecin principal, à Rochefort;
Tricard, médecin de 1[re] classe, à Lorient;
Lecœur, médecin de 1[re] classe, à Cherbourg;
Fichet, médecin de 2[e] classe, à Lorient;
Dufour, médecin de 2[e] classe, à Rochefort;
Lautier, pharmacien de 2[e] classe, à Toulon.

5° *Hôpital d'évacuation.*

MM. Dollieulle, médecin principal, médecin-major au 4e régiment, à Toulon;
Guilloteau, médecin de 1re classe, médecin-major au 4e régiment, à Toulon;
Ripoteau, médecin de 1re classe, à Brest;
M. Bellile, médecin de 2e classe, à Toulon;
Augé, médecin de 2e classe, à Cherbourg;
Arnaud, pharmacien de 2e classe, à Toulon.

La date de départ de ces officiers du corps de santé sera ultérieurement indiquée.

M. le médecin de 1re classe Houdart, du cadre de Brest, est désigné pour aller servir sur le contre-torpilleur *le Vautour*, qui entrera en armement à Toulon le 20 août prochain.

M. le médecin de 2e classe Barthe, du cadre de Toulon, est désigné pour aller servir en sous-ordre sur la *Triomphante*, à Saïgon, en remplacement de M. le Dr Mailleu, embarqué sur la *Vipère.*

M. Barthe rejoindra sa destination par le paquebot partant de Marseille le 12 août prochain.

M. le médecin de 2e classe Le Feunteun, du cadre de Brest, est désigné pour aller servir sur l'*Ardent* (station locale du Sénégal), en remplacement de M. le Dr Mourron, qui terminera, le 17 août prochain, la période réglementaire d'embarquement.

M. Le Feunteun rejoindra ce bâtiment à Santa-Cruz-de-Tenériffe par le vapeur postal partant de Bordeaux le 15 août prochain.

## PROMOTIONS ET RÉCOMPENSES.

1er juillet. — Par décret du 29 juin 1900, rendu sur le rapport du Ministre de la Marine, ont été promus dans le corps de santé de la Marine, pour prendre rang du 1er juillet 1900 :

*Au grade de médecin principal :*
(1er tour, ancienneté.)

M. Touchet (Louis), médecin de 1re classe, en remplacement de M. Prat, retraité.

*Au grade de médecin de 1re classe :*
(1er tour, ancienneté.)

M. Glérant (Joseph-Alexandre), médecin de 2e classe, en remplacement de M. Touchet, promu.

*Au grade de pharmacien de 1re classe :*
(1er tour, ancienneté.)

M. Linard (Jean-Raoul), pharmacien de 2e classe, en remplacement de M. Rigal, retraité.

3 juillet. — Par arrêté du Président du Conseil, Ministre de l'Intérieur et des Cultes, pris en vertu des décrets du 31 mars 1885 et du 22 juillet 1899, la médaille d'honneur des épidémies est décernée aux personnes ci-après désignées en récompense du dévouement dont elles ont fait preuve à l'occasion de maladies épidémiques :

*Madagascar.*

*Vermeil.* — M. le Dr Brou-Ducland, médecin principal de la marine.

*Argent.* — M. le Dr Laffay, médecin de 2e classe de la marine.

(Épidémie de peste, en 1898, à Tamatave.)

18 juillet. — Par décret du Président de la République, en date du 17 juillet 1900, rendu sur la proposition du Ministre de la Marine, ont été promus, dans le corps de santé de la Marine :

*Au grade d'officier de la Légion d'honneur :*

M. Fontan (Antoine-Émile-Jules), médecin en chef de la marine; 30 ans de services, dont 5 ans 11 mois à la mer et aux colonies. Chevalier du 29 décembre 1887.

*Au grade de chevalier :*

M. Hagen (Alfred), médecin de 1re classe; 17 ans 6 mois de services, dont 10 ans 5 mois à la mer et aux colonies.

M. Santelli (Pierre-François-Antoine-Martin), médecin de 1re classe; 18 ans 6 mois de services, dont 10 ans 6 mois à la mer et aux colonies.

M. Gorron (Émile-Eugène-Fernand), médecin de 1re classe; 16 ans 8 mois de services, dont 7 ans 10 mois à la mer et aux colonies.

M. Fallier (Louis-Marie), médecin de 1re classe; 19 ans 8 mois de services, dont 9 ans 1 mois à la mer et aux colonies.

M. Dupied (Marie-Lucien-Henri), médecin de 1re classe; 18 ans 8 mois de services, dont 10 ans à la mer et aux colonies.

M. Galbruner (Charles-Marie-Frédéric), médecin de 1re classe; 19 ans 6 mois de services, dont 11 ans 6 mois à la mer et aux colonies.

M. Gastinel (Barthélemy-Alfred), médecin de 1re classe; 16 ans 6 mois de services, dont 8 ans 11 mois à la mer et aux colonies.

Berthier (Charles-Gustave), médecin de 1re classe; 19 ans 8 mois de services, dont 11 ans à la mer et aux colonies.

M. Mayolle (Victor), médecin de 1re classe; 23 ans de services, dont 16 ans à la mer et aux colonies.

Dessemond-Sicard (Marc-Marie), médecin de 1re classe; 17 ans 10 mois de services, dont 9 ans 4 mois à la mer et aux colonies.

Richer de Forges (Albert-Auguste-Paul), médecin de 1re classe; 19 ans 8 mois de services, dont 8 ans 7 mois à la mer et aux colonies.

Dérobert (André), médecin de 1re classe; 17 ans 8 mois de services, dont 10 ans 6 mois à la mer et aux colonies.

Caill (Isidore-Jean-Marie), pharmacien de 2e classe; 26 ans 7 mois de services, dont 6 ans 5 mois à la mer et aux colonies.

24 juillet. — Par décret en date du 20 juillet 1900, rendu sur le rapport du Ministre de la Marine, ont été nommés dans le corps de santé de la Marine :

*Au grade de médecin de 2e classe :*

**Les médecins auxiliaires de 2e classe sortant des écoles d'application :**

MM. Petit (Emmanuel-Charles-Marie).
Marty (Lucien).
Oudard (Pierre-Albert).
Carrère (Jean-Baptiste-Joseph-Emmanuel).
Fichet (Pierre-Maurice).
Dufour (Alexis-Mazaud).
Bellile (Pierre-Jean-François).
Barthe (Jules-Théodore-Émile).
Le Feunteun (René-Charles-Alexandre-Justin).
Martin (Gabriel-Joseph).
Erdinger (Lucien-Marie-Joseph).
Plomb (Charles-Marie-Léopold).
Lesson (André-Armand).
Fermond (Étienne-Adrien-Émile-Henri).
Augé (Joseph-Jacques-François).

Le Ministre de la Marine a accordé à M. le Dr Auffret, directeur du service de santé à Brest, un témoignage officiel de satisfaction pour son travail sur la *Tuberculose dans l'arsenal maritime de Brest.*

CONGÉS ET CONVALESCENCES.

1er juillet. — Un congé de convalescence de trois mois, à solde entière, pour compter du 18 juin 1900, à passer à Abbeville (Somme), est accordé à M. le médecin principal Plagneux (Louis-Émile-Gustave), provenant des tirailleurs tonkinois et affecté au cadre de Cherbourg.

Une prolongation de congé de convalescence de trois mois, à solde entière, pour compter du 27 juin 1900, à passer à Toulon, Marseille et Paris, est accordée à M. le médecin de 2e classe Durand (Louis-Alphonse-Alfred), du cadre de Toulon.

6 juillet. — Par décision ministérielle du 5 juillet 1900, une prolongation de congé de convalescence de trois mois, avec solde entière, à passer à Toulon, Paris et Nice, a été accordée à M. le médecin de 1re classe Barthélémy (Marius-Pascal-Prosper-Jules), du cadre de Cherbourg, à compter du 5 juillet 1900.

Par décision ministérielle du 5 juillet 1900, un congé de convalescence de trois mois, avec solde entière, à passer à Paris, a été accordé à M. le médecin de 2e classe Bavay (René-Henri-Philippe), du cadre de Brest, à compter du jour de sa sortie de l'hôpital de Cherbourg.

31 juillet. — Une prolongation de congé de convalescence de deux mois, à solde entière, à passer à Cuxac-Cabardès (Aude), est accordée à M. le médecin de 2e classe Guitard (L.-E.-A.), du cadre de Toulon, à compter du 12 août 1900.

### AVIS DE CONCOURS.

22 juillet. — Des concours pour six emplois de professeur dans les écoles de médecine navale seront ouverts, dans les ports de Brest et de Toulon, aux dates ci-après :

*1° à Brest, le 20 septembre 1900 :*

A. — Concours pour l'emploi de professeur de physique biologique à l'école annexe de Brest (remplacement de M. le pharmacien principal ROUHAUD).

B. — Concours pour l'emploi de professeur de chimie, physique et histoire naturelle à l'école principale de Bordeaux (remplacement de M. le pharmacien de 1re classe LE ROY).

*2° à Toulon, le 2 octobre 1900 :*

Concours pour l'emploi de professeur d'histologie normale et pathologique et de bactériologie à l'école principale de Bordeaux (remplacement de M. le médecin de 1re classe LE DANTEC).

*3° à Toulon, le 10 octobre 1900 :*

Concours pour l'emploi de professeur de physiologie et d'histologie à chacune des écoles annexes de Brest, de Rochefort et de Toulon (remplacement de MM. les docteurs GRAND-MOURSEL, SALANOUE-IPIN et GIRARD).

### DÉMISSIONS.

5 juillet. — Par décision présidentielle du 3 juillet 1900, a été acceptée la démission de son grade offerte par M. RAUDIÉ (Louis-Georges), médecin de 2e classe de la marine.

### RÉSERVE.

1er juillet. — Par décret en date du 29 juin 1900, rendu sur le rapport du Ministre de la Marine, ont été nommés dans la réserve de l'armée de mer :

*Au grade de médecin principal :*

(Pour compter du 1er juillet 1900.)

M. PRAT (Jean-Baptiste-Stéphanus-Marie), médecin principal de la Marine, en retraite.

(Pour compter du 10 août 1900.)

M. CURET (Marie-Louis-Eugène), médecin principal de la Marine, en retraite.
Ces officiers de réserve ont été affectés au port de Toulon.

5 juillet. — Par décret en date du 3 juillet 1907, M. le Dr RAUDIÉ (Louis-Georges), a été nommé au grade de médecin de 2e classe dans la réserve de l'armée de mer. Il est affecté au port de Toulon.

18 juillet. — Par décret du Président de la République, en date du 17 juillet 1900, a été nommé au grade de chevalier de l'Ordre national de la Légion d'honneur, M. DUBISCOUET (Hyacinthe-Jean-Fleury), médecin de 1re classe de réserve; 14 ans de service actif, dont 8 ans 5 mois à la mer et aux colonies, et 12 ans de services dans la réserve.

IMPRIMERIE NATIONALE. — Août 1900.

# RAPPORT MÉDICAL SUR LA MISSION MARCHAND DE LOANGO À DJIBOUTI, PAR FACHODA (1896-1899[1]).

Par le Dr J. ÉMILY,

MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE, MÉDECIN-MAJOR DE LA MISSION.

(*Suite.*)

Ce jour-là (1er décembre), à 4 heures du soir, nouvel accès plus fort, débutant par un violent frisson. Le thermomètre marque 40 degrés. Urines noires, prostration très grande, teinte ictérique généralisée très prononcée surtout sur les conjonctives oculaires, sous la langue et au niveau du voile du palais, intolérance gastrique presque absolue avec vomissements bilieux, céphalalgie intense, anxiété, sueurs profuses. Je reconnais les symptômes de la fièvre hémoglobinurique que j'ai déjà observée à différentes reprises durant une précédente campagne au Soudan.

Je fais immédiatement à la région scapulaire deux injections successives de 30 centigrammes de bibromhydrate de quinine. Je fais prendre par la bouche une cuillerée, toutes les heures, d'eau chloroformée à saturation. Contre mon attente, cette potion est assez mal tolérée. Le malade, qui est dévoré par une soif très vive, me demande à boire. Je lui laisse prendre à discrétion du lait et de l'eau fraîche additionnée de bicarbonate de soude dans les proportions de 1 gramme pour 1,000 grammes. Le thé, même léger, n'est pas supporté.

Le 2 décembre au matin, la fièvre est tombée, mais les urines restent très foncées. Je refais deux nouvelles injections de 30 centigrammes de bibromhydrate de quinine, et je parviens à faire prendre et garder au malade 45 grammes de sul-

[1] Voir *Archives de médecine navale*, août 1900, p. 81.

fate de soude. Durant toute la journée, boissons très abondantes, un peu de lait. Selles nombreuses très bilieuses. Les vomissements sont moins fréquents. A 4 heures, petit accès de fièvre, avec une température de 38 degrés. Je refais deux nouvelles injections de 30 centigrammes chacune de bibromhydrate de quinine. La nuit est assez bonne.

Le lendemain (3 décembre), l'excrétion des urines est normale, même un peu augmentée et leur coloration moins foncée que la veille. Plus de vomissements, pas de fièvre; je ne fais pas de nouvelle injection de quinine.

Le 4 au matin, après une nuit assez tranquille, miction abondante et de coloration normale. Pas de fièvre, mais fatigue extrême; le moindre mouvement produit une lassitude considérable. Nouvelle injection de 30 centigrammes de bibromhydrate. Dans la journée, le malade prend du bouillon et du lait; dans la soirée, pas d'élévation de température. L'accès est terminé.

Le jour suivant (5 décembre), la teinte ictérique diminue sensiblement d'intensité, les urines continuant à être normales. Nourriture un peu plus substantielle : bouillon, lait, œufs, un peu de vin rouge.

Sur ces entrefaites, je suis appelé en toute hâte à Kimpanzou, sur la route de Manyanga, pour donner mes soins à des tirailleurs blessés durant un engagement avec des indigènes révoltés. Je fais mes plus expresses recommandations au capitaine G... et je lui prescris 50 centigrammes de sulfate de quinine à prendre durant cinq ou six jours.

A Kimpanzou, où j'arrive le lendemain soir, 6, on me présente un tirailleur, le nommé Lamine Keita, qui a été atteint par un coup de fusil chargé avec des éclats ferrugineux. Un de ceux-ci s'est logé à l'angle interne de l'œil gauche, un autre au centre de la paupière supérieure du même côté, un troisième à la région poplité gauche, et un quatrième et dernier au tiers inférieur de la face externe de la cuisse droite. Je me mets en mesure de soigner ces différentes blessures et de faire l'extraction des corps étrangers qui pourraient être restés dans les chairs.

La blessure du creux poplité gauche était une plaie en tunnel d'une longueur de 4 centimètres environ, n'intéressant que les parties superficielles. Je la déterge soigneusement à l'aide de plusieurs irrigations bichlorurées; j'y glisse une mèche iodoformée et je la recouvre d'un pansement à la gaze et au coton. A la cuisse, le projectile est encore dans la plaie. Je le retire à l'aide d'une incision qui augmente un peu le trou d'entrée. Il n'a pas cheminé très loin dans les muscles, et je puis le saisir avec une pince. Nettoyage minutieux de la plaie et application d'un pansement à la gaze iodoformée. La blessure de la paupière supérieure gauche est à peine visible, au milieu du gonflement considérable de toutes les parties environnantes. Je parviens à y introduire un stylet que je manœuvre avec une extrême prudence. Il m'est impossible d'arriver au contact du corps étranger qui, d'après la forme du trou d'entrée, doit être un petit gravier ferrugineux. Le trajet est dirigé d'avant en arrière et légèrement de dehors en dedans. Je suppose que ce grain est allé se loger dans les cellules ethmoïdales. A l'inspection par l'éclairage oblique, rien d'anormal du côté des parties externes de l'œil. Pourtant la vue est très diminuée. L'examen de la rétine me dévoile une congestion assez sensible de cette membrane. Je ne puis que recommander au patient des pansements boriqués humides. L'état général restait excellent.

Le matin du même jour, j'avais une lettre pressante m'appelant à Manyanga, poste situé à 90 kilomètres de là, sur les bords du Congo. Le lieutenant S... de la mission, qui y était en service, était gravement malade depuis une quinzaine de jours. Je repars vers 10 heures du matin, mais, contrarié par la pluie et le mauvais état des routes, j'arrive à destination le 11 décembre à midi.

Mon malade était au lit depuis le 20 novembre, atteint de congestion aiguë du foie, avec accès de fièvre paludéenne survenant tous les soirs. Dès le début de l'affection, les téguments avaient revêtu la teinte ictérique, qui persiste encore d'une façon assez marquée. L'état général est très mauvais; la prostration très grande. La région hépatique est douloureuse, le

rebord costal soulevé; l'augmentation de la glande est manifeste; celle-ci dépasse les fausses côtes de deux travers de doigt. Pas de bouton hépatique. Les selles, décolorées durant les premiers jours, commencent à prendre une coloration plus foncée; les urines, au contraire, qui avaient été durant plusieurs jours très foncées en couleur, reprennent leur teinte normale. La constipation est la règle. Je prescris des lavements froids, des badigeonnages iodés sur la région du foie, et je pratique deux injections de 30 centigrammes chacune de bibromhydrate de quinine. En même temps, je fais prendre du lait et de l'eau de Vichy. Le lendemain, le malade est purgé avec 50 grammes de sel de soude. Peu de jours après, rappelé à Kimpanzou auprès de nouveaux blessés, je quitte le lieutenant S... en pleine convalescence. La fièvre avait disparu, la teinte ictérique, la constipation aussi. Les urines étaient normales. Le volume du foie ne semblait pas diminué, et le malade éprouvait une sensation de pesanteur dans tout l'hypocondre droit. Il pouvait néanmoins se lever, l'état d'extrême faiblesse des premiers jours ayant disparu. La guérison complète n'était pas obtenue, et le lieutenant S... ne devait pas tarder à réclamer de nouveau mes soins.

J'étais, le 23 decembre, de retour à Kimpanzou. Mon blessé du 7 décembre, le tirailleur Lamine Keita, était à peu près guéri de ses blessures. Deux autres viennent se présenter à la visite. Le caporal sénégalais Moussa Sako avait été atteint par un coup de feu à l'avant-bras droit. Le projectile avait pénétré à la face antéro-externe du membre, à deux travers de doigt du coude et n'était pas ressorti. Après une exploration laborieuse du trajet à l'aide du stylet, je tombe sur un corps dur et rugueux. Aidé par le sergent européen qui commande le poste, je donne le chloroforme au blessé. Après avoir agrandi au bistouri le trou d'entrée, j'arrive à extraire, à l'aide du doigt et d'une pince à verrou, un caillou ferrugineux très irrégulier, légèrement allongé, un peu plus gros qu'un haricot. Après un lavage très soigné de la plaie, j'y introduis une mèche iodoformée et j'applique un pansement ouaté. Je fais soutenir l'avant-bras par une écharpe. Au bout de quinze jours, la gué-

rison complète était obtenue. Le second blessé, le tirailleur Ségon Diakité, de la compagnie d'escorte, avait également reçu un coup de fusil chargé avec des cailloux ferrugineux, à l'extrémité supérieure de la face postérieure de l'avant-bras gauche. Le corps étranger était encore dans les chairs, mais presque à fleur de peau. Une petite contre-incision le met à découvert, et je l'enlève avec facilité. Application d'une mèche et d'un pansement iodoformés. La guérison était complète au bout de dix jours.

A M'Bamou, où j'arrivais quinze jours après, le 10 janvier, je revois des hommes qui étaient restés loin de moi depuis plus de trois mois. Deux d'entre eux, le caporal Amadou Bâ, et le tirailleur Sidi Couillaté, atteints, le premier, de tuberculose pulmonaire au troisième degré, et l'autre de mal de Pott, avec abcès froid abdominal, sont devenus absolument impropres à tout service. J'obtiens du commandant de la mission qu'il soient renvoyés à la côte et de là au Sénégal. Le sergent Moussa Diakiti, excellent serviteur, mais chargé d'ans et perclus de rhumatismes, reçoit l'ordre de reprendre avec eux le chemin du retour.

Le 14 janvier, j'arrivais avec tout le personnel de la mission à Brazzaville. L'état sanitaire, après cette pénible étape de six mois à travers un pays accidenté, fiévreux et malsain, n'était pas mauvais au moment où nous fîmes notre apparition sur le Stanley-Pool. Il ne devait pas en être de même, dix jours après, quand nous prenions passage sur le vapeur *la Ville-de-Bruges* pour remonter le Congo ou l'Oubangui, jusqu'à Bangui. Dans cette Capoue qu'est la capitale du Congo français, nos hommes avaient contracté le germe de toutes les variétés des maladies vénériennes. Chaudepisse et vérole, avec toutes leurs complications, me fournirent, durant notre traversée, un nombre respectable de malades.

C'est à dessein qu'à côté du ver de Guinée et de la puce-chique, je n'ai pas parlé de cette autre plaie du Congo français, le *crau-crau*, bien que plusieurs officiers de notre mission aient été atteints de cette affection et très éprouvés par elle. Mais, dans une étude antérieure, parue dans le numéro des

*Archives de médecine navale* du mois de janvier 1899, j'ai publié ces observations. Je crois donc inutile de revenir sur un sujet déjà traité.

Le voyage par eau de Brazzaville à Bangui dura vingt-neuf jours, du 24 janvier au 21 février 1897, y compris un séjour forcé de sept jours fait à Zinga. Grâce au concours de l'État indépendant du Congo, qui nous prêta un de ses vapeurs, il put s'effectuer dans des conditions hygiéniques qu'il nous eût été impossible de réaliser sur les vapeurs appartenant au Gouvernement français. Malgré le nombre considérable de passagers que *la Ville-de-Bruges* prit à son bord (la presque totalité de la compagnie d'escorte et 8 Européens), elle put nous offrir un confort suffisant. Aussi aucune maladie grave ne se déclarat-elle à son bord. A part le contingent considérable de blennorragies, de cystites et de chancres dus au séjour à Brazzaville, je n'eus à ma visite que très peu de malades, et l'arrivée du fort contingent de notre mission dans le Haut-Oubangui s'effectua dans les meilleures conditions de santé.

## CHAPITRE II.

### DE BANGUI À FORT-DESAIX.

(26 février 1897-4 juin 1898.)

Durant la longue période qui s'est écoulée entre le départ de Bangui et l'arrivée à Fort-Desaix (du 26 février 1897 au 14 février 1898), le service de santé a continué à fonctionner dans les mêmes conditions que précédemment. La marche vers l'Est s'effectuant tantôt par eau et en pirogues, tantôt par terre et à pied, mais toujours par détachements fractionnés, je n'ai jamais pu donner mes soins qu'à une partie des Européens ou des indigènes de la mission, ceux avec lesquels je marchais, ou bien je séjournais dans les différents postes de la route.

Dès le départ, nos hommes se trouvèrent bien de la marche en pirogues. Moins entassés sur ces troncs d'arbre qu'ils ne l'étaient sur la *Ville-de-Bruges*, ou sur les chalands qu'elle remorquait, menant une vie plus active, s'occupant de la

marche de leur embarcation et chargés de la surveillance des colis embarqués avec eux, ils vinrent très peu nombreux à la visite. Je relève quelques maladies dues au refroidissement : diarrhées, bronchites, quelques cas de gale, dus sans doute au contact forcé avec nos pagayeurs, toujours pas très propres.

A Mobaye, où j'arrive le 8 mars, je trouve le sergent européen M... atteint de dysenterie. Ce sous-officier, appartenant à la garnison du Haut-Oubanghi, avait fait route avec nous et avait déjà été soigné par moi dans le Bas-Congo. Son état était assez grave. Garde-robes fréquentes, coliques, épreintes et ténesme considérables, mucosités sanguinolentes rendues en abondance. Le début de la maladie remontait à dix jours. Durant les deux semaines que je passe dans ce poste, je lui fais prendre de l'ipéca à la brésilienne, des lavements d'eau bouillie, et je le soumets à la diète lactée. Au moment de mon départ, son état s'était un peu amélioré. Comme il ne se trouvait aucun médecin dans le voisinage de Mobaye, je lui laisse quelques prescriptions générales par écrit, insistant surtout sur les règles d'hygiène et sur l'alimentation. Je devais apprendre plus tard que ce malade n'avait pu guérir dans l'Oubangui, et qu'il avait été rapatrié. Mais la guérison ne devait pas être obtenue en France non plus, puisque, il y a quelques mois, ce malade était présenté devant un conseil de réforme pour dysenterie contractée dans le Haut-Oubanghi.

Est-ce à dire que cette affection soit très commune dans cette colonie et qu'elle y revête une forme très grave? Je ne le pense pas. A quelques jours de là, deux de mes camarades de mission et moi-même étions atteints, en arrivant à Boégui, le 26 mars, de diarrhée à forme dysentérique.

Nous avions tous les trois été pris brusquement de diarrhée verdâtre, avec anorexie, état saburral de la langue, et nausées. Dès le second jour, les selles avaient augmenté de fréquence (six ou sept par vingt-quatre heures et changeant de nature), étaient devenues muqueuses et sanguinolentes. Douleurs abdominales peu accentuées, léger ténesme anal. L'état général était peu brillant, et, quoique aucune réaction fébrile ne se produisît, l'inappétence était complète, et bientôt la fatigue très

grande. Cependant, après quelques doses d'ipéca, puis de sulfate de soude, tout rentrait dans l'ordre, et au bout de quinze à vingt jours la guérison était complète et définitive.

Deux mois après mon passage à Boégni, un autre de nos camarades était atteint de la même affection, en arrivant dans ce même poste que j'avais signalé comme ayant une eau de très mauvaise qualité. Livré à lui-même, ne possédant ni les moyens ni la force de se traiter énergiquement dès le début, il traîna longtemps avec lui cette diarrhée. Il ne put s'en débarrasser qu'au bout de quelques mois, après son arrivée dans le bassin du Nil.

Les indigènes de notre escorte furent encore moins que nous incommodés par cette affection. Ceux qui se présentèrent à la visite furent traités de la façon suivante : je leur administrais le premier jour un purgatif salin, et les jours d'après de huit à dix des pilules antidysentériques dont m'avait fait cadeau, à Brazzaville, l'agent de la maison hollandaise M. Grésoff. Dans tous les cas, j'ai obtenu une guérison radicale au bout de peu de jours.

En revanche, durant le séjour qu'ils firent dans la capitale de Bangasson, les tirailleurs contractèrent de nouvelles maladies vénériennes. Plusieurs d'entre eux y contractèrent la syphilis, apportée là d'ailleurs par leurs camarades sénégalais. Il n'est pas sans intérêt de signaler ce fait que, sur la route que nous avons suivie pour aller de Loango à Djibouti, j'ai rencontré partout la vérole et ses horribles complications. Mais tandis que, jusqu'à Bangasson, cette maladie semble être venue de l'Ouest à l'Est, c'est-à-dire avoir pénétré le centre de l'Afrique avec l'influence belge et française, à partir de Rafaï, à 200 kilomètres plus loin, elle est au contraire venue de l'Est à l'Ouest, avec la domination égyptienne. Ce qui le démontre, c'est que, à l'ouest de Bengasson, seule la ligne des postes et les villages environnants semblent contaminés. Les accidents sont peu anciens, et je n'ai rencontré aucun cas de syphilis héréditaire. Au contraire, à partir de Rafaï et en allant vers l'Est, j'ai rencontré un peu partout les stigmates de l'horrible mal. Très nombreux étaient les indigènes qui venaient réclamer mes

soins pour des affections se rattachant manifestement à la diathèse syphilitique.

Bengassou marque aussi la limite des grandes plantations de manioc et de bananes. C'est en ce point que nos hommes changèrent leur mode d'alimentation, abandonnant la chicouangue et la farine de manioc pour celle de sorgho, à laquelle ils étaient habitués depuis leur enfance. Ce changement de régime opéré brusquement ne laissa pas que d'incommoder beaucoup d'entre eux. Et cette chicouangue qu'ils ne voulaient pas manger à l'arrivée à Loango et qui avait été leur pain de misère dans tout le Bas Congo et dans tout l'Oubanghi fut regrettée par tous. Je suis du reste persuadé que cette préparation, renfermant tous les principes du manioc, est plus nourrissante que la farine des diverses qualités de sorghos qui poussent en Afrique.

Le 20 avril, je quittais brusquement Bengassou, appelé auprès du lieutenant S. . . et de l'adjudant P. . . gravement malades au poste de Rafaï. J'étais auprès d'eux le 24, dans l'après-midi.

Le premier, incomplètement remis de la grave maladie qu'il avait faite à Manyanga, se trouvait dans un état de faiblesse très grande. Alité depuis plusieurs jours, il était en proie à des accès de fièvre paludéenne journaliers, de la plus grande intensité. Je dus agir énergiquement, et, sitôt que la fièvre tomba et que l'état général s'améliora un peu, je proposai au malade son rapatriement. Mais je me heurtais à un état moral particulier; notre camarade ne voulut pas admettre la gravité de son cas, considérant comme une défection sa rentrée en France, au moment où la mission allait entrer dans la période dangereuse. Je parvins pourtant à vaincre ces résistances et je pus demander et obtenir son départ immédiat pour la côte. Cela ne devait du reste pas sauver notre malheureux ami qui, quelques mois après la rentrée en France, succombait brusquement après une courte maladie.

L'état de l'adjudant était moins grave. Déjà fatigué par une bilieuse hémoglobinurique dont il avait été atteint quelques mois auparavant, au poste de M'Bamou, dans le Bas-Congo, il avait mal supporté les fatigues de la marche à pied, entre Ban-

gasson et Rafaï. Mais quelques reconstituants, une bonne nourriture, de la quinine et du repos le mirent bientôt sur pied, et il put assez vite reprendre la vie active.

Ces cas assez graves étaient du reste dus à cet état climatérique, bien connu de tous les coloniaux, qui survient avec les premières tornades et le commencement de l'hivernage. A ce moment, les pluies diluviennes qui tombent sur un sol très peu perméable, sur lequel les rayons d'un soleil brûlant viennent aussitôt après aider au développement de germes de toute espèce, donnent un coup de fouet à la production du microbe paludéen. D'un autre côté, la résistance de l'organisme est diminuée par des causes multiples. Les fortes chaleurs supportées pendant de longs mois ont engendré une fatigue très grande et déterminé ces altérations globulaires qui sont un des principaux facteurs de l'anémie tropicale. La surproduction d'électricité atmosphérique agit sur les différents systèmes, de façon fâcheuse, en exagérant la contractilité musculaire, l'irritabilité nerveuse, en engendrant l'insomnie, en diminuant l'appétit. L'état hygrométrique est tel que les échanges respiratoires se font mal : la déperdition de chaleur est moindre, les sueurs diminuées. La peau, ce grand émonctoire, fonctionne peu et mal; la perspiration est à peu près nulle. Tous les organes sont surmenés et l'élimination des toxines est ralentie. A ce moment de l'année, l'aspect de l'Européen est caractéristique. Ses tissus se décolorent rapidement; la peau est blafarde, les conjonctives, les lèvres, les gencives sont exsangues. Les forces diminuent, et le moindre mouvement provoque de la lassitude et une rapide fatigue. Quel colonial ne se rappelle l'aspect lamentable que présente un poste durant l'hivernage?

Que si, à toutes ces causes de débilitation, vous ajoutez les pernicieux effets d'un travail excessif, vous comprendrez facilement l'exagération des maladies chez l'Européen au commencement et au cours de l'hivernage. La tâche que nous avions à remplir devenait à ce moment plus ardue encore. Les nécessités d'un changement d'itinéraire nous obligeant à prendre, pour atteindre notre but, la route des fleuves et des marais du Ghazal, nous imposaient de nouvelles fatigues. Il fallait démonter

et traîner, par monts et par vaux, toute une flottille, un vapeur, des chalands, des boats. Aucun repos n'était loisible, étant donné qu'il fallait arriver le plus tôt possible sur le Nil et ne pas nous laisser devancer par les compétiteurs qui pourraient venir du Nord et du Sud.

La plupart d'entre nous résistèrent merveilleusement et en furent quittes pour quelques accès de fièvre sans gravité. Un seul de nos camarades, déjà éprouvé dans le Bas-Congo, paya un nouveau tribut à la bilieuse hémoglobinurique. Le capitaine G... arrivait à Rafaï, revenant de Zémio, où il nous avait tous précédés, le 20 mai, avec toutes les apparences d'une bonne santé. Le surlendemain (22 mai), sans prodromes, il était pris de fièvre, avec violents frissons, vomissements bilieux et urines noires. Ce nouvel accès évolua et fut soigné comme celui de Makabendilou. Le troisième jour, tout danger était conjuré. Mais la convalescence fut lente, et les forces ne revinrent que petit à petit, car, de toutes les formes du paludisme, l'hémoglobinurique est celle qui amène la plus grande déglobulisation et, par conséquent, la plus grande faiblesse.

J'eus à soigner à Rafaï, chez les tirailleurs, un nombre considérable de plaies aux pieds et aux jambes. La moindre écorchure s'envenimait et mettait un temps considérable à guérir. J'attribuai cela à la nature du sol fortement ferrugineux et caillouteux. Nos hommes marchant pieds nus, le moindre choc sur ces pierres très dures, à rebords tranchants, produisait des déchirures qui s'envenimaient sous l'action irritante d'une poussière impalpable, très riche en fer, qui était semée sur toutes les routes. J'eus de ce fait plusieurs adénites crurales, dont quelques-unes suppurèrent et nécessitèrent d'assez longs soins.

Le 7 juin, tout le premier groupe de la mission, sous les ordres du capitaine Marchand, reprenait le chemin de l'Est et faisait route sur Zémio. Nous arrivions sans encombre dans ce poste, le 14 juin, après huit fortes étapes à pied. Je devais y séjourner jusqu'au 26 juin.

Durant ce laps de temps, les tirailleurs me fournirent deux observations intéressantes. Le 19 juin, dans la soirée, je suis

appelé en toute hâte auprès du nommé Samba Tamboura, subitement indisposé. Je le trouve en proie à des douleurs atroces, qu'il localise à la région abdominale droite, se roulant par terre et poussant des cris déchirants. Cet homme était bien portant tous ces jours derniers et n'était pas venu à la visite depuis fort longtemps. Il vient de dîner avec ses camarades, avec autant d'appétit que d'habitude. Pas d'envie de vomir, ni d'aller à la selle; pas de diarrhée. Les douleurs ne s'irradient ni vers le rein, ni du côté du testicule. Aucun traumatisme ne s'est produit. Mon confrère le docteur Curreau et moi, après avoir examiné le malade, pensons que nous avons peut-être à faire à une colique néphrétique. Parant au plus pressé, je fais une injection de morphine qui permet au malade de s'endormir. Le lendemain, à la visite, notre homme se présente avec un visage défait, abattu, fatigué par une nuit de souffrances. La douleur semble s'être déplacée ou du moins s'être étendue à tout le ventre. La miction n'est pas douloureuse et les urines sont de coloration normale. Je fais administrer un lavement purgatif et je prescris des boissons alcalines. La journée se passe mal; à la contre-visite du soir, je fais une seconde piqûre de morphine que Samba réclame. A la visite du jour suivant (21 juin), j'interroge à nouveau le malade, dont les douleurs abdominales persistent par crises très pénibles. J'écarte l'idée d'un calcul rénal, et je pense aux ascarides lombricoïdes, dont nos tirailleurs m'ont donné tant de cas à soigner. J'administre sur-le-champ un mélange de 0 gr. 30 de calomel et de 0 gr. 15 de santonine, mon anthelminthique habituel.

Dans la journée, le malade rendait des paquets entiers d'ascarides, et ses coliques cessaient comme par enchantement. J'avais eu à soigner un de ces accidents nerveux, d'origine sympathique, auxquels la présence de ce ver dans l'intestin donne si souvent naissance.

Nos tirailleurs avaient été atteints par cet incommode parasite dès le début de nos marches dans le Bas-Congo.

Jusqu'à la fin de notre voyage ils vinrent nombreux à ma visite, porteurs de cet helminthe. La chose en elle-même n'a rien de curieux, si ce n'est que cette affection qui, en France,

ne sévit généralement que sur les enfants, se développe, au contraire, sur les noirs, à tout âge. C'est ce qui explique sans doute aussi pourquoi aucun des Européens de la mission n'a été visité par ce parasite, alors que, comme nos hommes, nous buvions des eaux croupissantes non filtrées et non bouillies. La chose est prouvée, s'il est vrai que les œufs des ascarides peuvent rester pendant des mois et des années dans l'eau sans perdre leurs facultés génésiques, et si l'on admet que c'est dans leurs boissons que nos tirailleurs les ont ingurgités.

En dehors du cas de Samba Tamboura relaté plus haut et d'un autre cas très grave, suivi de mort, que je relaterai plus loin, les ascarides furent la cause, chez nos hommes, de plus d'une diarrhée, quelquefois même de diarrhées à forme dysentérique. Et toutes les fois, le calomel et la santonine me donnèrent le même bon résultat, amenant la guérison avec l'expulsion de l'hôte gênant, cause du mal.

Le tirailleur Ousman Taraoré se plaint, à la visite du 20 juin, de fourmillements et de douleurs dans la jambe droite, avec faiblesse inaccoutumée dans tout le membre. Le lendemain les mêmes fourmillements et les mêmes douleurs se déclaraient dans l'autre membre inférieur. Le malade ne pouvait plus ni marcher ni même se tenir debout, ses jambes s'effondraient sous lui. Du reste, pas de diminution des réflexes rotuliens, rien du côté des sphincters, pas de plaques d'anesthésie, pas de signe de Romberg. Interrogé, le malade prétend n'avoir jamais eu de chancre. Mais je sais la crédulité que l'on peut accorder aux noirs, et je me donne à un examen général attentif, espérant découvrir une pléiade ganglionnaire ou une cicatrice qui aurait pu me mettre sur la voie du diagnostic. Mes recherches restent infructueuses. La brusque invasion de la paraplégie me fait néanmoins penser à une myélite syphilitique, et je soumets le malade à un traitement énergique par les frictions mercurielles et l'iodure de potassium à la dose de 4 à 6 grammes par jour.

Cette médication fut continuée pendant plus de deux mois sans résultat aucun. A ce moment surviennent des douleurs à forme rhumatismale dans les muscles du dos. Je fais cesser

l'usage de la pommade mercurielle et de l'iodure de potassium et je fais prendre du salicylate de soude. En même temps, frictions calmantes, enveloppement des membres et sulfate de quinine. Le mieux ne tarde pas à se manifester et, au bout de quinze jours de ce nouveau traitement, le malade commençait à se servir de ses membres inférieurs et à marcher. Il fut bientôt complètement guéri et, malgré le pénible métier qu'il dut faire par la suite (dans l'eau et la vase durant des mois entiers), il n'y eut pas de rechute. Je pense que j'eus affaire, dans ce cas, à une paraplégie d'origine rhumatismale, et peut-être aussi paludéenne.

Parmi les tirailleurs qui avaient contracté la syphilis en cours de route, le nommé Maka Keita, contaminé à Bangassou, présenta un chancre phagédénique du prépuce et du gland et une adénite suppurée double consécutive. Obligé à des déplacements continuels et à des marches à pied fatigantes pour des hommes valides, ce malheureux ne put guérir que très lentement et très tard, lorsqu'il put enfin se reposer et rester couché au poste de Tamboura (Fort-Hossinger).

C'est le 18 juillet que j'arrivai dans ce poste, après avoir traîné sur les routes entre Zémio et ce point, depuis le 24 juin. La difficulté du portage en pleine saison des pluies, sur cette longue route de près de 300 kilomètres, à peine tracée, perdue au milieu d'herbes gigantesques, fractionna nos convois à l'infini. J'arrivai un des premiers et presque seul à Fort-Hossinger, et je n'eus pour ainsi dire pas à exercer ma profession de médecin durant cette longue étape. La surveillance des convois de porteurs me donna, par contre, de sérieuses préoccupations, mais je n'ai pas à en parler ici.

A Fort-Hossinger, je fus peu à peu rejoint par toutes les fractions du premier, puis du second groupe de la mission. Mon séjour dans ce poste fut d'assez longue durée et se prolongea jusqu'à la fin du mois de novembre. La plupart des Européens de la mission y séjournèrent avec moi durant de longs jours, en attendant l'arrivée de nos charges et de notre flottille. Ce repos forcé, que dans notre impatience d'arriver sur le Soueh nous maudissions tous, eut du moins ce bon effet

de nous faire passer la mauvaise saison dans des cases parfaitement construites, à l'abri des tornades et de toutes les intempéries de l'hivernage. La santé de tous se ressentit heureusement de cette bonne influence.

Peu de jours après mon arrivée, j'eus à donner mes soins à un sous-officier européen de la garnison de l'Oubangui, arrivé peu de temps avant moi dans ce poste le plus reculé de la colonie. Il avait été pris, le 26 juillet au soir, d'un violent accès de fièvre; le thermomètre avait accusé 39°5.

Le 27 il se présente à la visite, accusant une gène très marquée dans l'hypocondre gauche. Pas de fièvre à 7 heures du matin. Je lui prescris 1 gr. 50 de sulfate de quinine. A 10 heures, nouvel accès; température : 38°5, sans frissons et avec émission d'urines sanglantes. A midi, température : 40°2; à 2 heures, la température tend à baisser : 39°8, mictions fréquentes et peu abondantes d'urines rouges. Administration d'une potion avec 6 grammes de chloroforme dans 200 grammes d'eau. Apparition de vomissements bilieux clairs. La quinine prise le matin est rejetée. A 4 heures du soir le thermomètre remonte à 40°4. La prostration est très grande; le malade conserve la parfaite intégrité de son intelligence. Je lui fais une injection hypodermique de 0 gr. 35 de bibromhydrate de quinine. Les urines, de plus en plus foncées, ont l'aspect de vin de Porto épais. Bronchite concomitante. La première moitié de la nuit a été très agitée; le thermomètre marque à 6 heures du soir : 40°1; à 8 heures : 39°5; à 11 heures : 39°3.

Le lendemain (29), après quelques heures d'un lourd sommeil, le thermomètre descend, à 6 heures du matin, à 37°1. Tous les téguments sont uniformément teintés en jaune, principalement la sclérotique. Les douleurs spontanées dans la région du foie ont disparu, mais sont réveillées par la pression, ainsi, du reste, qu'au niveau de la rate. Ces deux organes sont sensiblement augmentés de volume. Il n'existe pas de douleurs lombaires. La quantité d'urines rendue en l'espace de 24 heures est de 1 litre 200 grammes. Leur coloration est noire, avec un fort dépôt grisâtre. Mais les mictions de ce

matin donnent issue à une urine de coloration normale et un peu trouble. Depuis 4 heures du matin, forte diarrhée bilieuse. Les vomissements ont cessé. L'état général s'est amélioré. Je fais une nouvelle injection de 0 gr. 35 de bibromhydrate de quinine. Dans la journée, le thermomètre accuse à 10 heures du matin : 36°9; à 4 heures du soir : 36°8.

Le 30 au matin, le malade se réveille plus reposé. La nuit a été assez bonne; la fièvre n'a pas reparu. Hier soir et ce matin, hémorragies nasales assez abondantes. Ces épistaxis s'étaient déjà produites quelques jours avant que le sergent D... ne tombât malade. La teinte ictérique des téguments a à peu près disparu, excepté sur les conjonctives oculaires; la pâleur est très grande: adynamie profonde. Pas d'appétit; la langue est à peine saburrale; la diarrhée d'hier a cessé; les urines sont normales. Je prescris une purgation avec 45 grammes de sulfate de soude à prendre dans la matinée, et 0 gr. 50 de bibromhydrate de quinine à absorber par la bouche dans la soirée. L'accès hémoglobinurique que j'avais eu à combattre était terminé. Mais la convalescence s'établissait lentement, l'appétit ne revenant pas, les forces non plus; lassitude douloureuse, fatigue musculaire excessive. A ce moment le malade accuse une grande sécheresse de la bouche, une irritation constante des conjonctives palpébrales, qui sont desséchées et à peine lubréfiées par un écoulement de larmes insuffisant. Les urines sont très abondantes (4 litres par jour), mousseuses, à peine colorées, avec un abondant dépôt blanchâtre.

Interrogé, D... me déclare que dans le courant de l'année 1894, il a été pris d'une faim démesurée. Il ne pouvait se contenter des repas qu'il prenait avec ses camarades, et en quittant la table, il allait recommencer à manger à la cantine. Ces symptômes n'ont cessé que tout dernièrement, à la suite d'un fort accès de fièvre hémoglobinurique survenu sur la route, à Bakary, 15 jours avant son arrivée à Fort-Hossinger. La polydipsie se serait déclarée à la même époque et persiste encore. La sécheresse de la bouche et des conjonctives ne date que d'un mois environ. La polyurie n'a pas été remarquée avant ces derniers temps. Fréquentes envies de vomir sans cause apparente.

Les urines de ce malade doivent certainement contenir du sucre. Mais, n'ayant en ma possession ni liqueur cupro-potassique de Felhing, ni chaux, je ne puis en déceler la présence ni déterminer le degré de la glycosurie.

Mais devant ce cas de cachexie paludéenne grave, consécutive à plusieurs accès de fièvre hémoglobinurique et compliquée de diabète, je n'hésite pas à conseiller au malade un prompt retour en France. Et à la fin de septembre, à peu près rétabli, D... quittait en hamac le poste de Fort-Hossinger, se dirigeant vers la côte, par Zémio, Rafaï, Bangassou, Bangui, Brazzaville et Loango : long pèlerinage que l'idée de revoir sa patrie et sa famille donne la force d'accomplir, même aux plus fatigués.

Le 13 août se présentait à la visite le tirailleur Moriba Kamara. Il était porteur d'une adénite crurale droite non suppurée et accusait une lassitude générale très grande. Du reste, pas de fièvre. Je prescris des frictions mercurielles sur la partie malade, et du repos. Les jours suivants je remarquais de l'hypertrophie ganglionnaire à l'aine du même côté et aux deux régions cervicales. Le malade se plaint de ne plus manger, faute d'appétit. Il attribue au manque de nourriture une faiblesse plus grande; ses jambes ne peuvent plus le porter. En même temps, il est pris d'envies fréquentes et irrésistibles de dormir. Ses camarades me disent qu'il passe toutes ses journées au soleil, couché, et qu'il se plaint d'avoir constamment froid. Le caractère est complètement changé, Moriba ne cause plus et aime à s'isoler. Il me semble reconnaître, à ces symptômes, que mon malade est atteint de la «maladie du sommeil», que j'observe pour la première fois. Les jours suivants mon diagnostic se confirme de plus en plus. Le malade maigrit; sa peau devient sèche et dure au toucher; la somnolence ne fait qu'augmenter. La marche devient de jour en jour plus difficile. Moriba est incapable de se tenir debout et ne vient à la visite qu'appuyé sur deux tirailleurs. Il est atteint de ptosis double et permanent, et ne peut presque plus ouvrir les yeux; sa lèvre inférieure pend lamentablement et laisse s'écouler en dehors une salive gluante. L'intelligence semble conservée. Le

malade paraît comprendre mes questions, mais il n'y répond que par monosyllabes et ne sort qu'à moitié de son demi-sommeil.

Je suis assez embarrassé pour soigner ce mal, dont mes auteurs me disent qu'on ne guérit pas. Je donne de la quinine, de la caféine; j'applique des vésicatoires sur la nuque et sur la colonne vertébrale, sans aucun succès. Le mal va empirant et, bientôt, le patient est absolument incapable de se lever pour se faire porter à la visite.

Je suis obligé à ce moment de quitter Fort-Hossinger pour aller plus loin, au nouveau poste qui vient de s'élever sur les bords du Soueh. Un mois après, j'apprenais que Moriba-Kamara était mort dans le coma.

Le 19 octobre, le tirailleur Sibiri Konoté venait me voir, porteur d'une tumeur du scrotum gauche. La transparence, qui est le signe permettant de reconnaître tout de suite s'il s'agit d'une hydrocèle, n'est pas à rechercher chez les noirs. Étant donné la forte pigmentation de la couche de Malpighi chez eux, cette recherche ne donne aucun résultat. Il est donc nécessaire d'avoir recours aux autres signes pour arriver au diagnostic. La fluctuation de la tumeur, son aspect piriforme, sa surface lisse et régulière, la lenteur avec laquelle elle s'était développée, son indolence complète, son irréductibilité ne me laissèrent aucun doute sur sa nature, et je proposai la ponction au malade. Je la pratiquai le lendemain (20 octobre) et retirai à l'aide du trocart 400 grammes d'un liquide citrin clair. Après l'injection ordinaire de la solution de teinture d'iode et son évacuation, j'applique sur les parties une épaisse couche de ouate et je recommande le repos au lit. Quinze jours après, l'opéré, complètement guéri, reprenait son service.

En dehors de ces cas, rien à signaler d'intéressant durant mon long séjour à Fort-Hossinger. Les tirailleurs, bien nourris, bien logés, ne me présentèrent que d'innombrables plaies aux pieds dues au mauvais état des routes qu'ils ouvraient eux-mêmes devant les porteurs de notre flottille, et quelques chaudepisses. Un d'entre eux, le caporal Samba-Sal, atteint de cette affection, m'arriva un beau jour avec un adéno-phlegmon ayant

ravagé toute l'aine droite. La suppuration était très abondante. Les irrigations bichlorurées n'arrivant pas à modifier cette vaste plaie assez vite, je les remplaçai par de grands lavages à l'eau bicarbonatée, avec application de compresses trempées dans la même solution à 1 gramme pour 1,000. Cette médication me donna les meilleurs résultats. La suppuration diminua, puis s'arrêta, en même temps que l'aspect de cette plaie anfractueuse et vaste se modifiait à vue d'œil. La guérison complète ne tarde pas à se produire, avec une cicatrisation très régulière, et la réparation de tous les tissus détruits.

Plusieurs sujets du sultan Tamboura viennent me demander mes soins. La plupart d'entre eux étaient atteints d'affections syphilitiques de la peau, sur lesquelles la pommade mercurielle, en applications externes, et l'iodure de potassium pris à l'intérieur, produisent des effets miraculeux. Le sultan lui-même eut plus d'une fois recours à moi. Un jour entre autres, il me pria d'aller soigner une de ses filles qui était morte. J'eus de la peine à lui faire comprendre que je n'étais pas Dieu, et que, si j'empêchais quelquefois les gens de mourir, il m'était impossible de rappeler à la vie ceux qui l'avaient perdue.

A Kodioli, sur le Soueh, où j'arrivai, après trois jours de marche à pied, le 23 novembre, je devais cumuler les fonctions de chef de poste avec celles de médecin de la mission.

(*A suivre.*)

---

## DE LA NÉVRITE RADIOGRAPHIQUE,

**par le Dr A. VALENCE,**

MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE.

Dénommée improprement *brûlure radiographique*, cette trophonévrose, par suite de son étiologie et de sa symptomatologie, a été décrite aussi sous le nom de *dermite radiographique*.

Elle se présente chez les personnes qui ont été soumises à la radiographie, presque toujours sous forme d'accident local correspondant à la région qui a été frappée par les rayons X.

*Étiologie.* — Il suffit de citer la troisième conclusion de la communication d'Apostoli[1]: la dermatite est toujours le résultat d'une faute opératoire commise soit, et avant tout, par le rapprochement trop grand de la peau du tube de Crookes, soit par la durée trop longue d'une séance unique, soit enfin par des séances trop multiples et trop rapprochées.

Ce sont les conclusions d'Unna, de Londe, comme de tous les radiographes. La fréquence des interruptions, la petitesse du tube et le degré de vide de celui-ci, conditions assurant une décomposition électrolytique plus rapide, doivent encore s'ajouter à ces causes, d'après Bordier et Salvador[2].

Enfin il faut tenir compte de l'état constitutionnel (Apostoli), de l'idiosyncrasie (W. Crookes[3], Sorel), d'un état pathologique particulier (Sorel) du sujet sur lequel on expérimente avec toutes les précautions techniques voulues. Certaines prédispositions individuelles augmentent ou diminuent la nocuité des rayons de Rœntgen (Lévy-Dorn[4], Oudin, Barthélemy, Darier). La prédisposition aux affections eczémateuses (Balzer et Mousseaux[5]), l'exagération de certaines sécrétions acides de la peau (Barthélemy) sont encore des causes dont il faut tenir compte.

Ces accidents peuvent se présenter non seulement chez l'opéré, mais encore chez l'opérateur : c'est la dermite professionnelle, s'attaquant surtout aux mains (expériences de E. Thompson[6], de Leppin..., cas de P. Richer et A. Londe[7], cas cité en *Revue scientifique* du 7 novembre 1896, etc.) et due presque

(1) Acad. des sciences, 14 juin 1897.
(2) *Arch. d'élect. méd.*, 15 septembre 1899.
(3) Acad. des sciences, 5 avril 1897.
(4) Société de méd. berlin., 8 décembre 1897.
(5) Soc. de dermat., 12 janvier 1899.
(6) *Elect. World*, 28 novembre 1896.
(7) Acad. des sciences, 31 mai 1897.

toujours aux manipulations trop proches de l'ampoule ou trop fréquentes et prolongées.

*Pathogénie.* — Quelle est la cause de ces troubles? Est-ce une brûlure électrique ordinaire? Doit-on accuser les rayons X eux-mêmes? Nombreuses ont été les hypothèses, les explications : nous les citerons, car ce sera, pour ainsi dire, faire l'historique de la maladie avant d'arriver à ce qui est acquis et reconnu presque par tous aujourd'hui, c'est-à-dire la mise hors de cause du rayon X en lui-même, n'envisageant qu'une lésion nerveuse due à une influence électrolytique et à une action électro-mécanique.

Pour E. Thompson, il n'y a pas d'effet électrostatique : les rayons Rœntgen ont des propriétés chimiques comparables à celles des ondes lumineuses de petite longueur qui causent le coup de soleil : seulement l'action est plus profonde. D'où cette période d'incubation assez longue qui précède l'apparition de manifestations extérieures. D'après H.-R. Crocker, les rayons X agissent à peu près comme les rayons solaires, mais la vésication se produit bien plus lentement sous leur influence; telle est aussi l'opinion de Lannelongue[1], qui admet qu'il y a une action chimique analogue à une brûlure par insolation.

Seul Gilchrist[2] est porté à penser que les effets des rayons X sont dus à des particules de platine perçant le bulbe et allant attaquer les tissus. Cette hypothèse semble, *à priori*, improbable.

Pour Freund[3], l'action des rayons Rœntgen est cumulative; elle est due sans doute à la propriété que possèdent ces radiations de produire des altérations chimiques et des troubles nutritifs dans les tissus.

D'après Sorel, l'effet produit est fort différent de celui d'une brûlure : le rayon X exerce sur la cellule et son contenu une puissante action. Les expériences sur divers microbes étant

[1] Acad. des sciences, 12 avril 1897.

[2] *Bulletin de l'hôp. John Hopkins*, avril 1896.

[3] *Sem. méd.*, 20 janv. 1897.

restées négatives, Achard, Berton, Sabrazés et Rivière concluent que les rayons de Rœntgen n'agissent pas comme la lumière solaire.

Jusqu'ici, les rayons X étaient seuls en cause; mais voici que Unna[1] pense que l'action est due à la fois aux rayons eux-mêmes,et à des courants électriques.

Woitzechowsky[2], d'après des expériences sur des lapins, conclut que, si le rayon X agit seul, il n'y a aucun phénomène fâcheux après vingt-huit à trente-quatre heures; s'il agit avec ses corollaires (rayons de surface du tube et rayons lumineux), l'action nocive se manifeste déjà au bout d'un laps de temps de trois à douze heures. Les altérations cutanées ne doivent pas être mises uniquement sur le compte des rayons X et doivent êtres imputées également aux décharges électriques inséparables de ces radiations (Lévy-Dorn, Lassar).

Destot[3] dit que l'action diffère du coup de soleil, d'abord parce que l'effet n'est pas perçu au moment même de l'application, ensuite parce qu'entre l'application et l'apparition des troubles il y a quarante-huit heures à vingt jours, c'est-à-dire qu'il n'y a pas d'action directe immédiate sur les tissus amenant des changements physiques et chimiques capables d'entraîner une nécrobiose au bout d'une pareille période. Il s'agit de troubles ayant pour point de départ le système nerveux, sensitif, inconscient, réagissant sur la moelle et amenant secondairement les troubles signalés par l'intermédiaire des vaisseaux. La cause des troubles est l'onde électrique, sa force et sa fréquence et non les rayons X. Destot élimine ainsi toute action nocive des rayons X, même après avoir comparé le pouls pris avec des rayons de même intensité, de même qualité physique, mais de sources différentes (machine statique et bobine) et pendant le même temps. Il se développe, en effet, autour du tube en action par la bobine, une atmosphère électrique qui cale le radiomètre (Gossert et Chevalier), qui est positive (Ridbery), qui détermine des actions particulières sur l'aiguille de

[1] *Gaz. hebd. de méd. et de chir.*, 14 avril 1896.

[2] *Rev. de thérapeut. méd.-chirurg.*, 15 septembre 1898.

[3] Acad. des sciences, 17 mai 1897.

déclinaison (Korda et Oudin), et c'est elle qui agit sur les extrémités nerveuses inconscientes du sympathique.

Balthazard, atteint d'érythème hydroa-radiographique après avoir approché ses doigts des fils conducteurs, pense que les accidents attribués à la lumière de Rœntgen sont, en réalité, déterminés par les effluves électriques, et son hypothèse est vérifiée par des expériences concluantes faites avec Roux sur le chien[1].

Apostoli, comme Woods[2], ne voit là qu'une brûlure électrique due à une action destructive de l'électricité sur les tissus. Pour E. Guillaume, il y a décomposition chimique des tissus.

Les rayons X agissant par eux-mêmes sont donc mis hors de cause. Il existe autour du tube un champ électrique d'une tension de 500 volts en moyenne, à 20 centimètres du tube, mais d'une intensité très faible (dixièmes de milliampères); cette atmosphère positive paraissant plus dense dans les zones traversées par les rayons X, la conductibilité de l'air y est plus grande, c'est-à-dire que les rayons X servent de conducteurs à un courant venant du tube, courant capable de provoquer l'électrolyse, avec ceci de particulier, que la lésion cutanée se produit au pôle positif déterminé sur le patient, tandis qu'en électrothérapie, c'est au pôle négatif. En somme, il y a influence électrolytique : «La radiation prend en croupe une charge électrique pour la mener, à travers les cellules épidermiques mauvaises conductrices et la lame vitrée, jusqu'au point du derme où elle pourra détruire à son aise, dans un milieu peu résistant» (Schall)[3].

D'après Bordier et Salvador[4], il y a action électrolytique due à la décharge dérivée à l'extérieur du tube et provenant de l'onde induite de rupture; le champ électrique entourant le tube se formera en dérivation sur le corps, et à ce niveau se produiront des phénomènes électrolytiques, décomposition des liquides de l'organisme en anions d'une part et en cathions de l'autre, qui amèneront lentement les troubles observés. Il

[1] Société de biologie, 17-23 juillet 1897.
[2] *Elect. Review*, 15 octobre 1897.
[3] Thèse de Lyon, 1897.
[4] *Arch. d'électr. méd.*, 15 septembre 1897.

faut ajouter à cette action électrolytique celle des radiations de très petite longueur d'onde qui constituent les rayons X eux-mêmes, intervenant pour rendre plus profondes les perturbations dont les nerfs trophiques et la peau sont le siège. La décomposition au sein des tissus s'accomplit très lentement et n'agit que peu à peu sur les terminaisons des nerfs trophiques de la peau; c'est pourquoi il s'écoule parfois un long espace de temps entre le moment où la peau a été soumise à l'action du tube de Crookes et celui où la lésion primitive apparaît. Suivant Foveau de Courmelles[1], les principes gras se détruiraient, puis les cellules s'atrophieraient, et les sécrétions cutanées s'arrêteraient.

De plus, d'après les expériences de Danilewsky et de Destot, il y a une gymnastique nerveuse électro-mécanique : le patient forme plaque, armature de condensateur en face d'un champ électrique puissant formant, par le tube et son atmosphère, une autre plaque de condensateur, l'air les séparant constituant le diélectrique. L'influx nerveux change de forme et de direction; l'action fonctionnelle ou trophique résultant de l'excitation des terminaisons nerveuses normales est arrêtée ou déviée : c'est l'inflammation des nerfs influencés, c'est la névrite et ses conséquences.

Bouchacourt[2] conclut que les troubles trophiques sont produits par les seuls rayons électriques dont les rayons X sont les conducteurs, et, pour lui, les lésions provoquées sont dues à un phénomène d'électrolyse et à une action électro-mécanique qui altèrent le tissu nerveux (irritation primitive). Sous l'influence de ces actions réunies, les terminaisons nerveuses sont altérées : d'où une excitation périphérique inconsciente prolongée et une réaction trophique au point lésé par le champ électrique sous forme de lésions de la peau et du tissu cellulaire cutané.

En somme, les manifestations accidentelles qui sont la conséquence de l'application des rayons X sont certainement dues à une lésion du système nerveux, action plus ou moins pro-

(1) *Traité de radiographie*, 1897.

(2) Thèse de Paris, 1898.

fonde et qui, dans certains cas, pourrait aller jusqu'à retentir manifestement sur la moelle (expériences de Roder et de Bertin-Sans[1]). Il y a influence électrolytique et action électro-mécanique; le rayon X y prend, par lui-même, une certaine part; d'une façon figurée, sans être le coupable, il est recéleur. Il ne s'agit pas de brûlure électrique, car, dans ce cas, l'épiderme est atteint, la lésion s'installe progressivement de la périphérie au centre, alors que dans la dermite due au tube de Crookes elle procède du centre à la périphérie; encore moins de brûlure ordinaire, car le thermomètre ne s'élève pas. Éliminons encore l'action mécanique dont les manifestations se montrent avant vingt-quatre heures. Négligeant l'action comparable à celle du coup de soleil en pleine lumière que Destot a évincé, il ne s'agit pas non plus d'un effet chimique analogue à celui du coup de soleil à l'ombre, car il faudrait la mortification de la cellule à travers la couche épidermique.

Avec Destot, Oudin, Barthélemy, Darier[2], Cètre[3], on peut conclure à une trophonévrose, névrite non consécutive (Apostoli), mais précédant (Schall, Bouchacourt) la dermatite qui en est la conséquence, le signe visible et manifeste : névrite par suite d'altération de la cellule nerveuse qui se désorganise peu à peu. La vaso-dilatation, protection du système nerveux central, entraîne un afflux de sang qui comprime les terminaisons nerveuses: excitation périphérique inconsciente prolongée, intervention du système nerveux central, réaction trophique au point lésé par le champ électrique et quelquefois réaction générale par le sympathique.

*Symptomatologie.* — Les troubles produits à la suite de l'application des rayons de Rœntgen sont locaux et généraux. Ils ont été signalés dès 1896, c'est-à-dire au début de l'emploi de cette méthode d'exploration et surtout quand on a voulu y appliquer la photographie, c'est-à-dire radiographier. L'intensité des lésions est variable suivant la région, l'étendue et la

[1] *4e* Congrès de médecine interne; Montpellier, 1898.

[2] *France médicale*, février-mars 1898.

[3] Thèse de Lyon, 1898.

profondeur des tissus atteints. Certaines régions seraient plus sensibles, comme le creux épigastrique, la partie antérieure du thorax (Destot)[1], probablement à cause de la finesse de la peau et de la superficialité et du nombre des filets nerveux, comme les mains chez les professionnels, à cause de l'exposition répétée.

Nous ne décrirons pas, comme l'ont fait Unna, puis Oudin, Barthélemy et Darier[2], deux formes : l'une chronique, l'autre aiguë, la première chez les professionnels, la seconde chez les malades, car elles rentrent l'une dans l'autre, la forme chronique n'étant qu'une succession d'atteintes légères, superficielles, dues à des expositions passagères mais fréquemment répétées aux causes occasionnelles. Les expériences de Thompson, Fuchs, Leppin sont assez démonstratives. Il n'y a donc qu'une seule forme se présentant à des degrés divers de gravité et pouvant se montrer aussi bien chez l'opérateur que chez le patient.

Pendant la séance de radiographie, presque tous les observateurs (Cwens, Thompson, Sorel) sont d'accord pour assurer qu'il ne se passe rien de particulier, aucune sensation électrique ou calorifique, à part Fuchs[3] qui, exposant sa main pendant une heure à l'action d'un appareil puissant (étincelles de 16 centimètres, courant de 20 ampères avec tension de 12 volts), a ressenti une douleur lancinante; à part cette sensibilité spéciale signalée par P. Richer et A. Londe et développée chez un sujet qui reconnaissait la présence et l'intensité des rayons X par une sensation différente des piqûres dues aux effluves électriques; à part des picotements, une chaleur légère, sensation perçue surtout lorsque le sujet n'en est plus à sa première séance (Lortet et Genoud).

En moyenne au bout d'une semaine (Robert)[4], sans que rien jusque-là fasse prévoir les accidents, apparaît la dermite. Fuchs, dans son cas particulier, a vu la peau brunir, gonfler,

(1) *Province médicale*, juillet 1897.

(2) Congrès de Moscou, août 1897.

(3) *Deutsche med. Wochenschr.*, n° 35.

(4) Thèse de Paris, 1897.

se crevasser, prendre l'aspect d'un membre congelé et se couvrir de vésicules au bout d'un quart d'heure. Après l'exposition devant l'ampoule, les premiers troubles sont signalés trois à douze heures après par Voitzechowsky, six à vingt-quatre heures par Balthazard, le lendemain par Crocker, deux jours par Apostoli, neuf jours par Bernard[1], dix jours par Schiff[2], dix-sept jours par Ivanischewitch[3], deux à vingt jours par Destot, Bouchacourt. Unna donne une période d'incubation de trois semaines environ. Fevrier et Gross[4] ont vu cependant un prurit léger et intermittent précéder la rougeur de la peau.

Quoi qu'il en soit, la région de la peau exposée la plus voisine de l'ampoule devient rouge, comme s'il y avait eu de la rubéfaction, tache qui s'étend comme l'huile; la douleur apparaît, plus ou moins aiguë, ressemblant à celle de la brûlure, spontanée, augmentée par les mouvements, les tiraillements cutanés, la pression. Peu à peu, la peau se tend, devient lisse, luisante, raide et comme desséchée, parcheminée; la coloration rouge persiste et peut être remplacée soit par de la pigmentation, soit par un rouge violacé analogue à celui des engelures. Au toucher, on a la sensation d'une peau résistante, durcie, comme empâtée, sans œdème bien net, ne pouvant se déplacer que difficilement et douloureusement sur les surfaces sous-jacentes et même ayant l'immobilité d'un placard induré; dans certains cas, si on la pince ou la tiraille, elle se crevasse.

Cet état peut persister quelques jours, la douleur et la tension disparaissent, la peau desquame, reprend sa souplesse, et, en une ou deux semaines, un mois au maximum, il n'y a plus trace de cet érythème. Ce serait le premier degré.

Ou bien, l'affection progresse : au bout de deux ou trois jours, souvent quelques heures, il semble qu'il y ait eu de la vésication; des vésicules apparaissent, s'unissent en phlyctènes plus ou moins larges, remplies d'une sérosité citrine qui peut être évacuée par rupture épidermique ou résorbée : l'affection

(1) Soc. de méd. de Lyon, mars 1900.

(2) *Sem. méd.*, 22 janvier 1898.

(3) *Gaz. hebd. de méd. et chir.*, juin 1899.

(4) Congrès français de chirurgie, octobre 1899.

rétrograde et se termine favorablement par desquamation en trois à six semaines. Ce serait le deuxième degré.

Si la sérosité devient purulente, la phlyctène fait place à une ulcération plus ou moins douloureuse, circonscrite par une auréole inflammatoire peu étendue et dont le fond est constitué par de petits bourgeons charnus : c'est la suppuration plus ou moins longue. Ulcération à bords taillés à pic, très lente à guérir, pouvant mettre des mois à se combler.

Au lieu d'avoir une phlyctène purulente s'ouvrant en laissant une ulcération, les tissus mortifiés peuvent se présenter sous forme d'escarre déjà même dans les huit premiers jours : elle est blanchâtre, pouvant être colorée par le sang en brun, molle, très adhérente, les tissus sous-jacents saignant quand on la tiraille; plus ou moins épaisse, d'une profondeur variable jusqu'à et y compris le tissu cellulaire sous-cutané, reposant sur une base indurée très loin en surface; douloureuse ou indolente, très lente à s'éliminer (trois semaines d'après Rendu et du Castel), se reformant lorsqu'il semble que la guérison soit proche; elle peut être isolée, vaste, occupant presque toute la région altérée, ou bien c'est une réunion de plusieurs escarres séparées et entourées par des tissus altérés suivant le premier degré et reposant sur un large placard induré. Sous l'escarre se forment des bourgeons charnus, et c'est entre les deux que se fait l'exsudation soit séreuse, soit purulente. La réparation se fait sous l'escarre qui se rétrécit par ses bords sans s'éliminer d'un seul coup, de telle sorte que le sillon qui la circonscrit avance peu à peu, restreint sa surface, et progressivement l'escarre disparaît en laissant une cicatrice peu apparente, blanchâtre au centre, pigmentée à la circonférence. L'induration profonde disparaît lentement, tandis que la peau desquame en lamelles d'une façon persistante, en même temps que l'état lisse fait place à la souplesse et que la coloration naturelle reparaît de la circonférence vers le centre en passant successivement par les teintes violette, rouge, blanc et enfin rosé. Dans tous les cas, la guérison est très lente (deux mois Crocker, treize mois Apostoli, quinze mois Valence). Ce serait le troisième degré : ulcération ou escarre.

Ce dernier degré, c'est la mortification des tissus par suite de névrite; c'est une nécrobiose proprement dite, trouble trophique; pour Apostoli, la suppuration, d'ordre chimique, serait aseptique. Dans notre observation, le pus pris sous l'escarre et en dehors de l'escarre présentait les mêmes caractères au point de vue bactériologique et contenait du staphylocoque doré pur.

Localement encore, les poils tombent, disparaissent pour repousser plus tard en même temps que la peau reprend son état normal (Crocker, Cwens[1], Richer et Londe); chute des cheveux (10 jours, Schiff; 21 jours, Daniel et Radiguet). D'après Kaposi[2], les vaisseaux papillaires dilatés, puis parésiés par l'action des rayons X, retrouvent ensuite leur tonus primitif, ce qui explique que le cheveu peut repousser; mais en somme il s'agit là d'une espèce de peladoïde de Leloir ou d'une pseudo-pelade trophoneurotique. En certains cas, l'alopécie serait définitive (Darier), probablement suivant la profondeur de l'altération cutanée, tous les éléments du poil ayant été éliminés.

Les ongles peuvent s'épaissir ou s'amincir, se fendiller longitudinalement, se déchausser (Behrend)[3], tomber par suite d'altération de leur substance (Foveau de Courmelles, van Henrck)[4]. Ils sont douloureux à la pression.

Gilchrist est allé jusqu'à dire que le périoste et les os pouvaient être atteints. Passant à travers le thorax, les rayons sont capables de modifier la trophicité des éléments anatomiques du poumon (Bergonié et Mongour)[5]; quoique, d'après les expériences de Sabrazès et Rivière, l'influence sur le rythme du cœur soit nulle chez les animaux à sang froid, Seguy et Quenisset[6] ont signalé, après une action prolongée des rayons X, des troubles particuliers du côté du cœur (palpita-

[1] *Elect. World*, 1896.

[2] *Sem. méd.*, 20 janvier 1897.

[3] Soc. de méd. de Berlin, 8 décembre 1897.

[4] *Technique des rayons X.*

[5] Séance de l'Acad. de méd., 13 juillet 1897.

[6] Acad. des sciences, 5 avril 1897.

tions insupportables, battements très violents et très irréguliers, oppression cardiaque).

Comme signes généraux, on a observé des nausées consécutives sans vomissements (Apostoli), une sensibilité spéciale pour les rayons X (Richer et Londe). — Les signes suivants sont plutôt des effets physiologiques que des accidents. Bordier [1] étudiant l'influence des rayons X sur le phénomène de l'osmose, a observé qu'il y avait un ralentissement marqué, ce qui explique, pour lui, certaines perturbations qui se produisent dans l'intimité des tissus vivants. « Un grand nombre des échanges intercellulaires se font chez l'être vivant par voie endosmotique; il ne serait pas téméraire, par suite, d'admettre que, lorsqu'un faisceau de rayons X traverse pendant un certain temps une région de l'organisme, les échanges de liquides entre les cellules ainsi rencontrées soient ralentis et que la nutrition des tissus puisse se trouver ainsi plus ou moins altérée. » Destot [2] note comme effet physiologique que le pouls se tend; le dicrotisme diminue sans arythmie, puis il a du polycrotisme exagéré et plus tard encore des intermittences pouvant aller jusqu'à l'arythmie complète avec systoles avortées : en somme, augmentation de pression dans le système vasculaire avec impressions de vertige et tendance insurmontable au sommeil. — Lorsqu'on arrête le fonctionnement du tube, le pouls reste troublé pendant une demi-heure encore. A côté de l'action directe sur le cœur signalée par Seguy et Quenisset, il peut y avoir action lointaine, retentissement amenant de la douleur et de l'arythmie : dans l'épaisseur des vaisseaux existent des nerfs sensitifs (expériences de Delezenne) qui peuvent provoquer soit la vaso-constriction par excitation, soit la vaso-dilatation par paralysie ou inhibition; une telle action produite en un point quelconque de l'organisme influencera tout le système circulatoire et exagérera la pression sanguine.

Parmi les autres effets physiologiques, il faut noter l'augmentation des mouvements respiratoires.

[1] Acad. des sciences, 7 février 1898.

[2] Soc. de méd. de Lyon, 29 mars 1897.

Rodet et Bertin-Sans, expérimentant sur des cobayes, dont la colonne vertébrale était exposée aux rayons X, ont constaté une chute des poils avec production de plaies étendues, et des phénomènes paralytiques et convulsifs se présentant d'abord sous forme d'une paraplégie qui se compliqua bientôt de convulsions toniques et cloniques, généralisées et désordonnées; ces accidents se terminèrent par la mort en huit à douze jours.

Les expériences d'Angelucci, Lodato, Gatti démontrent que les rayons X n'exercent aucune action sur le pourpre visuel ni sur les phénomènes de migration du pigment rétinien. Cependant, sur 204 aveugles examinés par Landolt, Foveau de Courmelles et Ducretet, 2 sujets ont eu la sensation lumineuse remplacée par une sensation douloureuse. Béclère [1] signale une diminution de l'acuité visuelle normale, quoiqu'il y ait accroissement de la sensibilité rétinienne par l'obscuration. Dans l'observation de Balzer et Mousseaux, on note de la conjonctivite d'un côté avec vision peu distincte. Quoique l'action des rayons X sur le nerf optique ne soit pas encore bien connue, faute d'observations pathologiques, tous les radiographes sont néanmoins d'accord pour conseiller la protection des yeux dans les expériences.

La névrite reste toujours apyrétique, même lors de la suppuration. Sous l'influence des rayons X, la température cutanée comme la température rectale baisse d'abord pour se relever ensuite au-dessus du degré initial. (Chez les tuberculeux fébriles, ils diminuent la fièvre.) Il y a diminution passagère de l'évaporation (Lecercle) [2].

Du côté de l'appareil urinaire, on a remarqué une décharge d'acide urique (Crolas) et une augmentation passagère de l'élimination des phosphates (Lecercle).

*Anatomie pathologique.* — Au point de vue de la lésion nerveuse, aucun examen microscopique, faute de nécropsie, n'a pu être fait jusqu'ici. — A l'examen d'un lambeau de peau, Unna

[1] *Arch. d'électr. méd.*, octobre 1899.

[2] Acad. des sciences, 17 août 1896.

a trouvé une accumulation de pigment dans les couches superficielles du chorion, une modification du tissu collogène dont les fibres étaient tuméfiées, prenant avidement la couleur d'orcéine et présentant une dégénérescence basophile partielle. Darier a trouvé chez un cobaye des altérations cellulaires profondes de la peau. L'escarre ne diffère en rien de l'escarre habituelle, au point qu'on ne saurait par l'examen microscopique indiquer qu'elle est due aux rayons X plutôt qu'à toute autre cause (Oudin, Barthélemy, Darier). On a noté que, avant de tomber, les poils peuvent blanchir, ce qui est dû à ce que les cellules qui produisent le pigment subissent une série de modifications nutritives[1]. A la suite de la chute des cheveux, Zemann[2] a trouvé, à l'examen microscopique de ces poils, leurs racines atrophiées et gonflées, mais la forme atrophique était dominante.

Rodet et Bertin-Sans ont reconnu chez leurs cobayes paralytiques les lésions d'une méningo-myélite.

D'après Apostoli, au point de vue bactériologique, on a affaire à une escarre chimique, par conséquent aseptique. Nous avons trouvé, avec des escarres anciennes, il est vrai, de gros cocci arrondis, quelques bactéries ne prenant pas le Gram, du staphylocoque doré. Le pus, pris sous l'escarre, a donné une culture pure de ce dernier microbe.

*Prophylaxie.* — Pour éviter la névrite, il y a à prendre des précautions se rapportant aux appareils, au sujet et à l'opérateur.

Pour Balthazard, les effluves électriques étant seules en cause, il s'agit d'en empêcher la production et l'émission : pour cela, rejeter les ampoules trop résistantes, se servir d'un trembleur à mercure à faible fréquence, ce qui permettra d'approcher l'ampoule jusqu'à 5 centimètres de la peau, si toutefois l'ampoule n'est pas trop vieille. (Les effluves sont d'autant plus abondantes pour une intensité donnée du courant que la résistance de l'ampoule est plus grande et que le nombre d'in-

(1) *Sem. méd.*, 6 avril 1898.

(2) *Sem. méd.*, 20 janvier 1897.

terruptions du courant par le trembleur dans l'unité de temps, autrement dit en fréquence, est plus grand.)

La bobine d'induction n'est pas le seul appareil capable de donner des courants alternatifs. On a préconisé soit les courants de haute fréquence (Rosenthal), soit la machine statique comme source d'électricité, les rayons X gardant leurs qualités physiques (Frei)[1].

En se servant de la machine statique, Frei[2] a constaté que l'action épidermique des rayons X est nulle après des séances d'une demi-heure à une heure près du tube, répétées tous les jours pendant plusieurs semaines. Il y a encore les dynamos et le dispositif de Tesla. Seules les machines statiques sont pratiques pour le médecin, et Destot[3] préconise ces appareils : il leur trouve un grand nombre d'avantages, par exemple la simplicité et l'économie. En effet, la machine statique donnant directement des courants alternatifs, la source du courant continu et la bobine d'induction se trouvent supprimées; pas de piles, pas d'accumulateurs, d'où, dans les appareils mobiles, grande diminution d'objets aussi pesants que délicats et fragiles. Avec la machine statique, pas de trembleur, appareil compliqué et d'une marche inconstante; de plus, Destot a remarqué que le courant alternatif produit par cette machine n'échauffe pas le tube de Crookes et que celui-ci peut, par conséquent, servir indéfiniment. Enfin il a montré que les troubles trophiques n'existaient pas avec la machine statique. On pourrait employer des machines de différents modèles (Whimshurst, la plus simple; Carré, perfectionnée par Destot; Bonetti, Woss, Tœpler). Elles présentent cependant des inconvénients jugés assez grands par la majorité des opérateurs, puisque leur emploi est peu répandu : il faut d'abord un moteur; leur dimension doit être assez forte, leur marche assez rapide et par conséquent amenant des détériorations fréquentes; elles craignent l'humidité.

Encore un autre avantage signalé par Schall, c'est que l'opé-

[1] *Elect. Engeneer*, février 1897.

[2] *Elect. Engeneer*, 23 décembre 1896.

[3] *Atmosphères électriques et rayons X.*

rateur évite ainsi les décharges provenant de la bobine d'induction auxquelles il s'expose en manœuvrant dans l'obscurité. Enfin, comme la machine statique ne donne pas de variations brusques de potentiel, elle ne causera pas de vibrations nerveuses. Résultats de la machine statique : sécurité absolue pour le malade et l'opérateur, ni action électrolytique, ni action électromécanique.

On pourrait, de préférence à la bobine de Ruhmkorff, employer la machine d'induction à haute tension de Ropiquet, d'une construction plus facile, moins coûteuse, d'un meilleur rendement et moins encombrante.

Plus récemment encore, l'appareil technique s'est perfectionné.

Widtz et Rochefort ont inventé un nouveau transformateur unipolaire, dont Boppe [1] est grand partisan. D'après ce dernier, cet appareil remplacera avantageusement la machine statique dont il réunit les propriétés; son rendement électrique est plus élevé, les résultats radioscopiques meilleurs; l'influence électrique serait pour ainsi dire nulle. Par son petit volume et son poids moindre, ce transformateur serait indiqué pour la chirurgie de guerre.

Il faut aussi tenir compte de la distance de l'ampoule à laquelle le malade doit être placé et du temps pendant lequel il restera soumis aux rayons, c'est-à-dire du temps de pose. «Quelle que soit l'action des rayons X sur l'organisme, — dit Londe [2], — il est évident qu'ils se comportent comme les autres radiations lumineuses et calorifiques, qui sont aisément supportées à une distance convenable et provoquent, au contraire, des accidents graves à courte distance.»

D'après Sorel, il pourrait être imprudent d'en faire l'application prolongée, au moins chez certains sujets, dans le voisinage d'organes importants (cœur, estomac, poumons), d'y soumettre longtemps un organe délicat (œil). La distance du tube à la peau, à partir d'une certaine limite, ne produit plus de troubles; le champ électrostatique ne dépasse pas une cer-

[1] Thèse de Lyon, 1899.

[2] *Traité pratique de radiographie*, 1898.

taine étendue variant avec les appareils employés (25 centimètres en moyenne) et que l'on peut déterminer dans l'obscurité avec le radiomètre qui s'éclaire sous son influence : ce qui explique pourquoi les troubles ne se montrent pas au delà d'une certaine distance (Destot). L'ampoule de Crookes doit être reculée le plus possible dans la pratique pour éviter les accidents : 6 pouces pour Thompson, 25 centimètres pour Balthazard, 30 à 40 centimètres pour Laurent[1] qui ajoute qu'à cette distance l'impression radiographique est beaucoup plus nette. Imbert et Bertin-Sans, dans la technique de la radiographie[2], donnent comme règle, pour avoir des épreuves extrêmement rigoureuses et d'une admirable netteté, la pose de 10 à 20 minutes à la distance de 35 centimètres pour la main, le coude, le poignet, le pied, et de 40 à 45 centimètres pour l'épaule, le torse, le genou, le fémur. Londe, employant une bobine de 20 centimètres d'étincelle, donne le tableau suivant :

| | DISTANCE DE L'AMPOULE. | DURÉE D'EXPOSITION. |
|---|---|---|
| Main et poignet | 10 à 15 centim. | 1 à 2 min. |
| Coude | 20 | 3 à 5 |
| Bras entier | 40 | 5 à 10 |
| Épaule | 40 | 10 |
| Pied | 15 à 20 | 3 à 5 |
| Genou | 25 à 30 | 10 à 15 |
| Jambe entière | 50 à 60 | 15 à 20 |
| Thorax, tête de profil | 60 à 80 | 15 à 30 |
| Bassin, tête de face | 60 à 80 | 20 à 40 |

D'après Brandt[3], si on représente par 2 la durée du temps de pose nécessitée par la radiographie d'une main d'adulte, on a l'échelle suivante :

| | |
|---|---|
| Main | 2 |
| Coude et jambe | 5 |
| Cuisse et épaule | 10 |
| Bassin et tête | 18 |

[1] Thèse de Paris, 1895.

[2] *Arch. d'élect. méd.*, 1896.

[3] *La radiographie*, décembre 1898.

Avec une bobine de 50 centimètres d'étincelle ou avec le transformateur Widtz et Rochefort de même puissance, on peut poser dix fois moins de temps (Boppe). On est arrivé aujourd'hui à avoir des clichés très rapidement, presque de l'instantané radiographique : avec un tube cylindrique et un aimant, on a une épreuve satisfaisante de la main en dix secondes; avec des tubes focus, on peut opérer encore plus rapidement (Meslin, Chappuis et Colardeau). L'*Allgemeine Electricitäts-Gesellschaft* de Berlin a obtenu récemment un instantané radiographique de l'épaule et du thorax d'une femme adulte, en trois secondes, avec une bobine de 60 centimètres d'étincelle, un tube de 20 centimètres de diamètre, un courant primaire de 110 volts et de 5 à 6 ampères (Bouchacourt)[1].

Le temps de pose nécessaire pour l'obtention de bons clichés dépend donc de la sorte de tube employé et de l'épaisseur des objets à reproduire; il est même difficile de donner des indications absolues pour un même genre d'ampoules, leur rendement en rayons X étant assez irrégulier et variant sous l'influence de causes encore mal déterminées (Hébert)[2]. En tout cas, une demi-heure de pose semble une bonne limite maximum et 25 centimètres une distance suffisante minima.

Enfin on peut se servir d'écrans protecteurs qui entraînent évidemment une exposition plus longue. Ils seront constitués par une substance un peu dense absorbant en faible proportion les rayons X de petite longueur : plaque mince d'aluminium (Thomson, Balthazard, Destot, Buguet, Schall, Bernard), feuille d'or montée sur carton (Woods), plaque de zinc (Seguy et Quenisset), de plomb (Chabaud), reliée au sol pour empêcher les phénomènes électriques d'influencer et intercepter les radiations.

Le malade pourra être isolé du sol, monté sur un tabouret isolant à pieds de verre ou à supports secs et graissés (Schall, Bouchacourt).

D'après Londe, il faudra en pratique éviter d'opérer à courte

(1) Soc. d'obstétrique de Paris, 15 mars 1900.

(2) *La technique des rayons X*, 1897.

distance et de rester longtemps et sans motifs dans le voisinage de l'ampoule. Il recommande un écran métallique entre l'opérateur et l'ampoule, en forme de paravent, dont la partie inférieure est métallique, la supérieure formée d'une lame de verre qui permet à l'opérateur de suivre la marche de l'ampoule. Éviter d'appliquer les mains derrière l'écran; munir les yeux de lunettes ou de lorgnons en verre spécial arrêtant la totalité des radiations actives, tout en laissant percevoir l'image fluorescente (Radiguet).

De plus, on conseille aux personnes se servant continuellement des rayons X de se couvrir les mains d'enveloppes graisseuses[1], de porter par exemple des gants de peau imbibés de lanoline (Foveau de Courmelles). Crocker colore l'épiderme à l'acide chromique ou avec des couleurs rouges. Richer et Londe ont conseillé aux radiographes atteints d'érythème d'interrompre leurs travaux pendant un certain temps.

*Traitement.* — Si la lésion se produit, il faut alors la traiter : comme on l'assimilait à une brûlure, on a essayé toutes sortes de topiques, inertes ou antiseptiques, les caustiques, etc. Leppin a vu la rougeur disparaître sous l'influence de l'eau blanche. Pour calmer les douleurs, Sorel s'est servi de pommade au menthol, de cataplasmes cocaïnés. Lors d'une escarre ou d'une ulcération, on a essayé la greffe épidermique, le raclage à la curette tranchante, toujours sans succès bien marqués. Apostoli, par l'application quotidienne et locale d'un courant d'oxygène sur la plaie pendant cinq heures, a arrêté la progression de l'escarre. L'eau oxygénée, sous forme de pansement humide, nous a donné les mêmes résultats, mais il n'y a pas eu de rétrocession sensible. Crocker avoue que les lésions évoluent en dépit de tous les pansements. A notre avis, l'application d'antiseptiques forts est nuisible et la peau ne peut guère supporter que des antiseptiques faibles dont on devra surveiller l'action. Il est certain que, si on a affaire à une escarre ou ulcération microbienne, l'antisepsie sera nécessaire,

[1] *Rev. scientifique*, 7 novembre 1896.

mais pas suffisante. Woods, en 1897, recommandait de traiter chaque brûlure par un bain de haute fréquence. Apostoli propose comme traitement efficace le courant électrique qui devra comprendre les modes suivants que l'on pourra associer à intensité et à durée variables suivant les indications cliniques :

1° Bain statique quotidien de vingt à trente minutes avec effluvations simples locales au niveau de l'escarre; l'action thérapeutique de la franklinisation est en effet indiscutée pour le traitement des ulcérations cutanées. Doumer a insisté sur les très heureuses et rapides modifications apportées par l'effluve statique sur la cicatrisation rapide des ulcères atoniques. Ces résultats sont attribués, d'une part, aux modifications produites par le bain statique sur l'état général du malade dont le taux de nutrition se trouve ainsi relevé, ses combustions étant rendues plus actives, son assimilation meilleure; de là, diminution des auto-intoxications; d'autre part, l'action locale de l'effluve se manifeste concurremment comme parasiticide, comme trophoneurotique et peut-être comme productrice d'ozone *loco dolenti* (Oudin)[1];

2° Application polaire d'un courant galvanique ou mieux d'un courant ondulatoire pour accélérer la chute de l'escarre et favoriser ainsi l'action topique et trophique de l'effluve statique. Nous avons remarqué que, pendant l'effluve statique, il se produisait tout autour et au niveau des bords de l'escarre une suffusion séreuse, apparaissant sous forme de gouttelettes, comme si l'escarre allait être repoussée. Plus tard, quand des bourgeons charnus remplaçaient l'escarre, il y avait exsudation séro-sanguinolente;

3° Action générale d'un courant de haute fréquence (par lit condensateur) destiné, suivant d'Arsonval, à relever le coefficient de la nutrition générale et à apporter à l'économie un supplément de force et de vitalité.

Le malade d'Apostoli, par ce traitement, était en pleine voie de guérison au bout de trois mois et demi. Quant à nous, au bain statique quotidien, avec effluves locales, d'une durée

[1] *Annales d'électrobiologie*, 15 janvier 1898.

d'une demi-heure, nous avons joint la haute fréquence d'abord sous forme d'auto-induction en cage, d'une durée de 10 à 15 minutes, bihebdomadaire, et plus tard sous forme d'effluves locales (application unipolaire) d'une durée de 5 minutes, pour compléter l'action des effluves statiques, quotidiennes et en évitant l'action rubéfiante et même vésicante des étincelles sur une peau excessivement sensible. Les hautes fréquences, d'après Gaston [1], ont, sous forme d'effluves, une action modificatrice favorable sur les lésions pilo-sébacées et vasculaires de la peau. Les effluves, peu douloureuses, bien supportées, produisent une vaso-dilatation intense de la peau, accompagnée quelquefois de sudation, de desquamation ou de croûtelles consécutives et suivie de vaso-constriction et d'anémie.

Au début, en employant ce traitement électrique, l'action était manifestement visible les trois premiers mois; plus tard, l'escarre disparue, l'action a été beaucoup plus lente que manifeste, quand il s'agit de rendre à la peau indurée sa souplesse normale. En somme, le traitement électrique, quoique long, est sûr, indolore, permettant au malade de continuer ses occupations; c'est par lui seul, en y associant en certains cas des antiseptiques faibles, qu'on arrivera à guérir définitivement la névrite radiographique se présentant au troisième degré.

*Réflexions.* — Aujourd'hui où la radioscopie et la radiographie sont journellement employées comme procédé d'exploration et de diagnostic aussi bien pour les lésions chirurgicales que médicales, où la radiothérapie s'étend à un grand nombre de maladies, faut-il exiger de la part de tout docteur en médecine une connaissance absolue, aussi bien théorique que pratique de ces moyens?

Déjà en 1896, Imbert et Bertin-Sans concluaient : «On voit donc que, soit par la fréquence des cas dans lesquels on peut dès maintenant utiliser, pour le plus grand bénéfice des malades, les indications que fournissent les épreuves radiogra-

[1] Soc. de dermatologie, mars 1900.

phiques, soit par les recherches, — on pourrait presque dire pleines de promesses, — qu'il y a lieu d'instituer pour l'entière utilisation de la découverte de Roentgen, la création de services de radiographie dans les grands hôpitaux paraît s'imposer. »

Cet appel n'est pas resté sans réponse : ces services spéciaux, créés peu à peu, existent aujourd'hui, et les hôpitaux de la Guerre comme ceux de la Marine ont suivi le mouvement, sans cependant, à ma connaissance, qu'aucune note ou instruction ministérielle ait réglé l'installation et le fonctionnement de ce genre de service dans les hôpitaux de son département spécial [1].

L'Académie de médecine [2] adoptait comme réponse à une lettre du Ministre de l'intérieur les conclusions de Gariel : 1° Il convient de recommander aux établissements hospitaliers, dans l'intérêt du traitement des malades pauvres, l'application de la radioscopie et de la radiographie; 2° il est à désirer qu'un laboratoire spécial de radioscopie et de radiographie soit fondé à l'Académie de médecine. C'était pour ainsi dire la consécration officielle de cette méthode.

Comme Gross [3], Béclère [4] voudrait que chaque hôpital fut pourvu d'une salle d'examen radioscopique et d'un laboratoire radiographique, de telle sorte que l'examen puisse être pratiqué par le médecin traitant. Or, cela exige de la part de ce dernier des connaissances spéciales, une manœuvre d'instruments, d'appareils qu'il n'a jamais eus en main, qu'il n'a peut-être jamais vus fonctionner. Comme l'écrit avec raison le chef du laboratoire d'électrothérapie et de radiographie de la Charité, le docteur Regnier [5], beaucoup d'entre les chefs de service n'ont pas, pour diverses causes, une grande habitude de l'exa-

(1) En février 1900, M. le député Breton et un certain nombre de ses collègues ont déposé un amendement tendant à augmenter de 35,000 francs le crédit relatif aux hôpitaux de la Marine pour l'achat d'appareils de radioscopie et de radiographie.

(2) Séance du 16 mars 1898.

(3) Deuxième Congrès de chirurgie, septembre 1898.

(4) *Presse médicale*, 21 octobre 1899.

(5) *Presse médicale*, 4 novembre 1899.

men avec les rayons X. Il s'agit donc d'une spécialité qui devra être aidée, dans ses recherches sur un malade donné, par le médecin traitant, lequel profitera des indications fournies par le procédé d'exploration en prenant part à cet examen spécial. Le chef de laboratoire radiographique devra être médecin et physicien surtout, en même temps que photographe.

De l'avis de tous ceux qui se sont occupés de cette question, la radiographie ne peut être mise en n'importe quelles mains, fût-ce même entre celles d'un docteur en médecine. On ne peut tout exiger de la part de celui-ci; il s'agit d'une spécialité et c'est ainsi qu'une décision de la cour d'appel de Lyon (1897) autorise le médecin expert à recourir à un tiers pour l'application de la radiographie.

Un médecin, fût-il même spécialiste en radiographie, pourra, à la suite d'accidents survenus chez le patient, être considéré comme responsable. La névrite radiographique a, par ses conséquences, soulevé bien des procès. C'est ainsi que le jury de Chicago condamnait à 50,000 francs de dommages-intérêts un médecin, à la suite de brûlures étendues de la jambe de son client, brûlures suivies de gangrène qui avait nécessité trois amputations successives du membre. Il est reconnu aujourd'hui que des applications trop multiples et trop prolongées des rayons X, si elles déterminent sur le malade des brûlures, peuvent constituer une faute opératoire engageant la responsabilité du médecin qui les a faites (tribunal civil de la Seine, 25 mars 1899)[1]. Dans le procès Mockert (tribunal civil de Paris, 5 avril 1899)[2], l'avocat, défenseur du radiographe, s'autorisait d'une lettre du secrétaire général de la Société de thérapeutique, chef de laboratoire à la Pitié, le docteur Bardet, qui disait : « La dermatite se produit irrégulièrement; elle dépend essentiellement de l'état physique du sujet. Une heure de pose est supportée par quatre-vingt-dix-neuf et le centième éprouvera de la brûlure pour une pose de quinze minutes avec la même énergie. » Je ne connais pas la décision du tribunal qui, avant de juger, voulut s'éclairer et demanda à une commission

[1] *France judiciaire*, 1899.

[2] *Gaz. hebd. de méd. et de chir.*, 6 avril 1899.

de médecins un rapport fixant ces points : Dans l'application des rayons Roentgen, quelle doit être la durée maxima de la pose? A quelle distance minima l'opéré doit-il être placé de l'ampoule électrique? Y a-t-il danger à prendre la force électrique sur le secteur?

C'est dire qu'à la suite d'accidents le médecin peut être cité en justice par son client malheureux lui réclamant des dommages-intérêts. Aussi le médecin devra-t-il, en connaissance de cause, prendre toutes les précautions nécessaires, non seulement pour son malade, mais encore pour lui. Il nous semble que, devant l'idiosyncrasie d'un sujet, ce qui est à peu près l'inconnu pour le médecin, la technique opératoire ne présentant rien de défectueux, s'il y a des accidents, un tribunal ne pourra condamner, même pour blessures involontaires, un médecin qui aura eu soin, avant l'application des rayons X, de prévenir l'intéressé de ce qui pourrait arriver à la suite de la séance de radiographie.

On songera peut-être bientôt, à l'exemple de certaines nations étrangères, à doter le service de campagne d'appareils mobiles pouvant permettre au médecin militaire de faire des recherches sinon radiographiques, au moins radioscopiques sur les premières lignes. Or, le médecin principal Loison[1], après avoir étudié l'utilisation des rayons X faite par les chirurgiens allemands, anglais et américains dans les formations sanitaires plus ou moins rapprochées du champ de bataille, arrive aux mêmes conclusions que Küttner[2] et Abbot : «Les rayons X sont inutiles pour les postes de secours, les ambulances; on ne pourra les utiliser que dans les hôpitaux de campagne immobilisés, temporaires, et dans les hôpitaux de réserve, sédentaires, permanents à l'arrière, ainsi que dans les places fortes, qui doivent avoir une réserve de matériel.»

Quant à la marine, sur un bateau-hôpital organisé à la moderne, appartenant à l'État ou à une société de secours aux blessés et destiné à servir d'hôpital flottant, l'installation d'un petit laboratoire radiographique est un complément nécessaire

[1] *Arch. de méd. et de pharm. milit.*, juin 1899.

[2] *Beitrage zür klin. Chirurg.*, 1898.

à l'armement du matériel chirurgical, d'une utilité incontestable aujourd'hui d'après l'expérience faite sur le *Relief* dans la guerre hispano-américaine. Nous n'insisterons pas sur le genre d'appareils, leur disposition et leur installation à bord : ceci demanderait une étude spéciale, longue et détaillée, surtout si le bâteau-hôpital doit aller stationner dans des zones tropicales, dont la température, la saturation hygrométrique et l'état électrique de l'atmosphère exigent certaines modifications dans l'instrumentation employée dans nos pays.

Où je veux en venir, c'est à la situation du médecin, chef de l'hôpital. A moins qu'il n'ait sous ses ordres un spécialiste radiographe embarqué à cet effet, c'est à lui que reviendra l'obligation de se servir d'appareils nouveaux et délicats; je suppose qu'il a acquis, avant de s'éloigner, toutes les connaissances théoriques et pratiques relatives à cette nouvelle charge, qui vient s'ajouter au fardeau scientifique déjà si lourd du médecin qui ne peut être spécialiste et doit tout savoir à un moment donné; et ceci est le cas du médecin militaire, *à fortiori* du médecin de la marine, si souvent isolé et livré à ses seules ressources en présence de tant de cas divers, dont il doit prendre pour ainsi dire, seul, la responsabilité.

Voilà donc le médecin de la marine devenu radiographe; malgré toute sa science, il pourra arriver que, tout en connaissant parfaitement le maniement des appareils, les précautions à prendre, etc., il ait un cas malheureux, et l'hypothèse est plausible, car à l'idiosyncrasie du sujet s'ajouteront des causes mystérieuses (état de guerre, climat tropical, spleen, etc.), qui pourront bouleverser l'état constitutionnel d'un homme sain d'apparence. Résultat possible de l'exploration : névrite radiographique, pouvant entraîner, selon la région, des conséquences graves, tant au point de vue de l'avenir du malade que touchant sa santé. A notre avis, si le médecin a suivi rigoureusement les lois de la technique radiographique, il est intangible, et c'est au département responsable que reviendra l'obligation d'accorder une pension à l'homme éprouvé par les rayons X, en tant que les accidents consécutifs auront constitué une infirmité.

Cette question méritait d'être soulevée, car, dans notre observation, il s'agit d'un homme qui, sous les drapeaux, avait consenti de plein gré, après avoir été prévenu des accidents consécutifs possibles, à se laisser radiographier dans un simple but d'expérience. Atteint malheureusement de névrite radiographique, il reste hospitalisé jusqu'à guérison complète, trop tardive pour lui permettre de contracter un réengagement; car libérable le 14 septembre 1899, il est naturellement refusé, impropre au service à ce moment, puis rayé des contrôles après dix ans de service. Il est certain que, s'il n'y avait pas eu consentement lors de la radiographie, cet homme, à l'avenir brisé, était en droit de poursuivre le médecin ou l'État, en réclamation soit de dommages-intérêts, soit de pension.

Enfin ajoutons qu'à part l'application d'un pansement humide à l'eau oxygénée pendant quelques jours au début, nous ne nous sommes servi dans la suite ni d'une antisepsie forte ou soignée, ni du repos au lit, ce qui n'a pas empêché la guérison.

Ceci est en opposition avec l'hypothèse émise par Février et Gross qui, d'après les observations de Fitz Gerald, Drury, pensent que les infections les plus légères, produites par des pansements peu réguliers et favorisées par le manque de repos, pourraient entraver la marche de la cicatrisation et amener de nouvelles escarres. Les infections extérieures ne pourraient guère produire que de la suppuration, des ulcérations; la reproduction des escarres n'est qu'une manifestation des troubles trophoneurotiques, et elle sera toujours à craindre tant que la peau n'aura pas repris sa souplesse, tant que la guérison complète n'aura pas eu lieu.

OBSERVATION.

C... (Eugène), 34 ans, soldat de 1[re] classe d'infanterie de marine, dix ans de service en France, quatre ans en Allemagne. Aucune maladie en Algérie; fièvre paludéenne au Tonkin (1889-1891), qui persiste sous forme d'accès irréguliers durant six mois après sa rentrée en France, puis disparaît définitivement; séjour de quatre ans à Taïti et Nouvelle-Calédonie (1895-1899) sans la moindre maladie. Pas

d'alcoolisme manifeste; ni syphilis, ni maladie vénérienne; pas de rhumatisme, aucun signe d'arthritisme: en somme, antécédents personnels pour ainsi dire nuls chez un sujet brun. Santé excellente à part un léger degré d'anémie.

Étant à Nouméa, est soumis, volontairement et après exposition des conséquences possibles, aux rayons X (bobine de Ruhmkorff, tube de Crookes) pour obtenir la radiographie d'abord du pied, puis de la main, sans aucun incident, enfin de l'articulation coxo-fémorale droite: dans ce dernier but, en décembre 1898, il subit trois séances, dans lesquelles l'ampoule fut placée à environ 12 à 20 centimètres de l'aine avec des poses de vingt minutes, trente minutes et quarante-cinq minutes à intervalles de deux jours.

Dès la deuxième séance, il ressent des picotements locaux, analogues à des piqûres d'épingle: deux jours après, sensation de prurit avec apparition de rougeur qui s'étend sur la cuisse et sur le ventre: ces phénomènes persistent et s'accentuent pendant et après la troisième séance, et au bout de deux ou trois jours, desquamation et poussée de vésicules nombreuses sécrétant de la sérosité dans toute la région inguinale et toute la moitié supérieure de la face antérieure de la cuisse correspondant aux parties exposées aux rayons. On appliqua un pansement picriqué.

Le malade, malgré une sensation de brûlure assez marquée et des démangeaisons, continue à marcher, à faire un service courant, mais la peau s'ulcère, et le 2 janvier 1899 il entre à l'infirmerie régimentaire, où on constate au niveau du pli inguinal une escarre de 3 centimètres de long sur 1 de large, les tissus environnants étant lisses, luisants, érythémateux. On applique successivement des pansements humides à l'acide picrique, à l'eau boriquée, de la vaseline boriquée. Mais malgré le grand soin qu'on attachait à faire le pansement, l'inflammation s'étend, l'escarre noirâtre dépasse les dimensions d'une pièce de 5 francs avec suppuration, puis reste stationnaire; la plaie se déterge peu à peu et semble guérir, puis l'escarre reparaît avec les mêmes allures; trois ou quatre fois le même phénomène se reproduit; l'escarre se reforme si bien, la suppuration persistant, que le médecin traitant soupçonne ce militaire d'entretenir sa plaie, le fait surveiller, mais n'arrive pas à le prendre en flagrant délit! Cinq ou six cautérisations au nitrate d'argent au 1/20 semblent amener une guérison relative qui permet au malade de quitter l'infirmerie, le 10 mai 1899, pour s'embarquer pour la France, sa corvée coloniale étant terminée.

A peine sur le paquebot, de nouveau une escarre blanchâtre apparaît au même point; non traitée, elle s'étend, prend les dimensions de

la paume de la main, et alors le malade se fait panser à l'eau boriquée. Arrivé en France, ne pouvant plus marcher qu'avec difficulté et douleur, la plaie ne tendant pas se à cicatriser, il entre à l'hôpital militaire de Nancy pour y séjourner du 7 juillet au 25 août 1899.

Son cas est l'occasion de deux communications : l'une du docteur Toussaint, à la Société de médecine de Nancy, le 12 juillet 1899, et l'autre des docteurs Février et Gross au Congrès français de chirurgie (octobre 1899), sous le nom de *brûlures radiographiques à forme profonde avec escarre* : «Au moment où ce malade entre à l'hôpital militaire de Nancy, c'est-à-dire huit mois après le début, il présentait encore une vaste ulcération parsemée d'escarres jaunâtres; sur certains points, le tissu cellulaire sous-jacent était à nu. Le repos absolu et une antisepsie très soignée (pansement boriqué humide) amenèrent la guérison en six semaines.

Cependant cette guérison n'était qu'apparente, car cet homme, le jour de son arrivée au corps à Brest (13 septembre 1899), c'est-à-dire arrivant de congé et sorti de l'hôpital de Nancy depuis quinze jours, était envoyé à l'hôpital maritime, avec la note (son dossier médical de Nouméa le poursuivant) : «brûlure radiographique de la région inguinale droite; à surveiller pour le pansement de sa plaie.»

A ce moment voici l'état local : trois escarres grisâtres, à peu près égales, de 4 centimètres de long sur 3 de large, une à cheval sur le pli de l'aine, les deux autres sur le ventre (région inguinale), irrégulières, très adhérentes, se touchant presque par leurs bords dont la peau est légèrement surélevée, lisse et rouge; suppuration peu abondante, séreuse, tous les poils de ce côté ont disparu jusqu'au pubis et la ligne blanche; la région est gonflée sur une surface de 15 centimètres carrés environ, s'étendant sur le haut de la cuisse: peau à coloration rouge violacée, desquamant et œdématiée légèrement, indurée profondément; elle a perdu son élasticité et surtout sa mobilité sur les parties profondes, formant ainsi un large placard induré, dont le pincement est impossible; sensibilité superficielle diminuée, au contraire pression accentuée douloureuse, ainsi que les mouvements de la cuisse sur le bassin qui tiraillent le placard; pas de ganglions. État général bon, quoiqu'il y ait un peu d'anémie.

Application d'un pansement boriqué humide; traitement interne : liqueur de Fowler à doses croissantes et décroissantes, de v à xv gouttes. Le 16 septembre, grattage des escarres à la curette de Volkmann, mais comme elles se reforment, cautérisation au crayon de nitrate d'argent, en continuant le pansement boriqué.

Au microscope, le frottis de la fausse membrane, coloré à la gen-

tiane, montre de gros cocci isolés et des bâtonnets renflés à leurs extrémités, isolés ou parallèles, quelques-uns incurvés; après le Gram, il ne reste plus que de petites colonies de fins staphylocoques en amas ou en grappes. Du pus pris soit en dehors, soit en dessous de l'escarre donne, sur gélose et dans du bouillon, une culture pure de staphylocoque doré.

Le 25 septembre, pansement à l'eau oxygénée. Cet antiseptique arrête l'extension des escarres; la lésion semble partout marcher vers la guérison, mais au bout d'une dizaine de jours, de petites vésicules apparaissent sur la surface cutanée érythémateuse, remplies d'un liquide séro-purulent, et en certains endroits font place à une ulcération. Le pansement humide est remplacé par de la poudre de sous-nitrate de bismuth.

A partir du 20 octobre, traitement électrique se rapprochant de celui d'Apostoli : 1° bain statique quotidien d'une demi-heure avec effluves locales, pendant lequel on remarque un léger soulèvement du bord des escarres, par de la sérosité qui perle en petites gouttelettes; en même temps la peau rougit, le malade ne ressentant absolument que le souffle indolore; — 2° bain par auto-induction en cage, de dix minutes, bihebdomadaire. Dans l'intervalle on saupoudre au bismuth. Le malade ne reste pas alité, peut circuler à son gré; son poids n'a pas varié d'une façon notable pendant tout le temps du traitement.

Peu à peu le placard diminue d'étendue, la peau devient souple en même temps qu'elle est le siège d'une desquamation constante en écailles blanchâtres sous lesquelles il y a une rougeur anormale qui augmente après chaque séance pour diminuer ensuite. Toutes les escarres ont disparu en janvier; le 15 février il ne reste plus qu'une ulcération à cheval sur le pli de l'aine, grande comme une pièce de 50 centimes, reposant sur placard induré grand comme une pièce de 5 francs. Le bismuth est remplacé par du salol qui forme, après chaque séance, avec la sérosité qui a suinté, une croûte qu'on est obligé d'enlever.

Le 1<sup>er</sup> mars, pendant cinq minutes et quotidiennement, application d'effluves de haute fréquence avec le résonnateur d'Oudin, qui semblent avoir une action beaucoup plus forte sur l'ulcération que l'effluve statique, que nous y associons cependant, en supprimant le bain d'auto-induction.

La peau, pour ainsi dire nouvelle, est excessivement sensible : la moindre étincelle forme de suite un petit point de vésication; une application d'iodoforme donne lieu à un érythème très accentué qui oblige de cesser le traitement électrique pendant quelques jours.

Néanmoins les bourgeons charnus progressent; les bords de l'ulcération se rapprochent; la peau, toujours squameuse, devient de plus en plus souple, en même temps qu'elle tend à reprendre sa coloration naturelle; la sensibilité, peut-être plus exquise, existe partout: les poils ont repoussé, mais en moindre quantité; il y a, comme cicatrice, quelques îlots blanchâtres entourés de collerettes pigmentées avec dilatation des capillaires sur une surface large comme la main.

Les bourgeons recouverts d'épiderme, l'induration sous-jacente diminuant de jour en jour finit par disparaître; la peau est souple, et le malade sort complètement guéri le 14 avril 1900, après un traitement électrique d'environ six mois, et seize mois de maladie.

---

# VARIÉTÉS.

## INSTRUCTION POUR LA PROPHYLAXIE DU PALUDISME,

ÉLABORÉE PAR UNE COMMISSION COMPOSÉE DE MM. VALLIN, KELSCH, RAILLIET, BLANCHARD et LAVERAN, rapporteur

Il résulte de recherches récentes que les moustiques jouent un grand rôle dans la propagation des fièvres palustres; sans vouloir diminuer l'importance des mesures consacrées par l'expérience, on peut dire que cette découverte du rôle des moustiques est appelée à rendre de grands services dans la prophylaxie du paludisme; parmi les mesures anciennes, beaucoup sont justifiées d'ailleurs par cette notion nouvelle.

Certaines espèces de moustiques sont seules suceptibles de propager le paludisme; on s'explique ainsi que des localités dans lesquelles abondent les moustiques puissent être salubres.

Le microbe du paludisme se développe en subissant des transformations assez compliquées dans le corps des moustiques qui ont sucé du sang de palustre; au bout de huit à dix jours, les germes abondent dans la sécrétion salivaire des insectes, et quand les moustiques infectés piquent des individus sains, ils leur inoculent ces germes.

De là, dans la prohylaxie du paludisme, deux indications nouvelles: il faut, d'une part, s'efforcer de détruire les moustiques ou du moins se protéger contre leurs piqûres; il faut, d'autre part, traiter longtemps les malades atteints de paludisme, de manière à éviter les re-

chutes de fièvre, cause d'infection pour les moustiques. Chez les malades atteints de paludisme, les microbes ne se trouvent, heureusement, en grand nombre dans le sang que pendant les accès fébriles.

Une maladie grave et très répandue dans certaines régions tropicales, la filariose, est inoculée à l'homme comme le paludisme par les moustiques: dans les pays où la filariose règne en même temps que les fièvres palustres, les mesures de protection contre les moustiques sont donc doublement indiquées.

Avant d'énumérer les mesures de prophylaxie générale ou individuelle qui doivent être prises contre le paludisme, il nous paraît nécessaire de donner quelques indications sur les conditions dans lesquelles les moustiques se développent.

Les moustiques femelles déposent leurs œufs à la surface des eaux stagnantes; de ces œufs naissent des larves qui vivent dans l'eau jusqu'au moment de la transformation en insectes parfaits. L'eau est donc nécessaire pour que les moustiques se reproduisent dans une localité; il faut, en outre, que cette eau soit *stagnante;* les larves de moustiques ne se développent ni dans les eaux courantes, ni dans les pièces d'eau de grande étendue qui sont poissonneuses et dont les bords ne deviennent pas fangeux en été[1].

Les mares dans lesquelles existe une végétation aquatique sont particulièrement favorables au développement des espèces de moustiques qui propagent le paludisme.

Les larves des moustiques ont besoin pour vivre de venir à la surface de l'eau remplir d'air les tubes ou trachées qui servent à leur respiration: aussi est-il facile de les détruire en versant dans l'eau de l'huile ou du pétrole: les gouttelettes d'huile oblitèrent les tubes aériens des larves qui meurent asphyxiées.

Les moustiques issus des larves vivent d'une vie aérienne; en général, ils ne s'éloignent pas beaucoup des eaux stagnantes où ils ont pris naissance; les vents peuvent les entraîner, mais à des distances qui ne sont jamais grandes.

Les moustiques aiment les endroits bas et humides dans lesquels l'atmosphère est très calme; ils fuient les hauteurs, les endroits dénudés et bien ventilés.

Pendant le jour, les moustiques se cachent dans les buissons, dans les bois ombreux, dans les grottes, etc. C'est le soir et pendant la nuit

[1] Les eaux stagnantes servent de réceptacles, en même temps qu'aux larves de moustiques, à bon nombre de parasites dangereux, notamment à l'*Ankylostome duodénal,* commun dans certaines localités, qui donne lieu à l'anémie grave désignée souvent sous le nom d'*anémie des mineurs.*

que l'homme a le plus à souffrir de leurs piqûres. Certaines espèces piquent le jour aussi bien que la nuit. En général, les femelles seules sucent le sang de l'homme ou des animaux; les mâles se nourrissent de sucs végétaux.

Dans nos climats, les moustiques apparaissent au mois de mai et disparaissent à la fin du mois d'octobre; ils se cachent dans des grottes, dans des troncs d'arbre, etc., où ils hivernent parfois; les larves peuvent subsister dans l'eau pendant tout l'hiver.

## I. — Assainissement des localités palustres.

1° Il importe d'abord de faire disparaître les eaux stagnantes, celles surtout qui sont à proximité des habitations. Bon nombre de mesures conseillées depuis longtemps pour l'assainissement des régions palustres et dont la pratique a démontré l'efficacité ont pour effet la suppression des eaux stagnantes dans lesquelles se développent les moustiques : desséchement des marais, des étangs, drainage du sol. En dehors de ces mesures excellentes, mais coûteuses, il en est d'autres dont l'application est facile : faire disparaître dans les villes ou villages et dans leur voisinage les mares d'eau stagnante, donner aux fossés une pente suffisante pour qu'ils se vident après les pluies; supprimer tous les réservoirs naturels ou artificiels qui contiennent des eaux stagnantes sans usage.

2° On empêchera la formation de mares sur les bords des cours d'eau, des lacs et des étangs; à cet effet, les cours d'eau seront endigués au voisinage des agglomérations et, à l'aide de barrages, on maintiendra à un niveau constant l'eau des lacs ou des étangs.

3° Les marais qui se forment souvent sur les côtes et dans lesquels les eaux salées se mélangent aux eaux douces sont très insalubres; à l'aide de digues ou par d'autres moyens on s'efforcera de prévenir la formation de ces marais connus sous le nom de *marais mixtes*.

Les marais salants abandonnés, desséchés partiellement et contenant une eau croupissante, sont très propres au développement des moustiques et connus depuis longtemps comme étant fébrigènes. Tout marais salant qui n'est plus utilisé pour la production du sel doit être desséché et mis en culture[1].

[1] Mélier a signalé dès 1847, dans un très remarquable rapport (Académie de médecine, 9 et 16 novembre 1847), les dangers inhérents aux marais salants abandonnés ou *marais gâts;* néanmoins, ces marais existent encore sur bon nombre de points de nos côtes et constituent une cause notoire d'insalubrité.

4° Toutes les fois que la chose est possible, il faut substituer à l'eau stagnante de l'eau courante. Les rizières à eau courante sont beaucoup moins insalubres que les rizières qui, toujours inondées, constituent de véritables marais.

5° La culture intensive du sol, les plantations de pins ou d'eucalyptus, donnent de bons résultats en facilitant le desséchement du sol sans empêcher la circulation de l'air, ni l'insolation, mais, d'autre part, il faut bien savoir que les bois ombreux, les bosquets, les jardins sont les réceptacles préférés des moustiques.

6° Lorsque les eaux stagnantes ne peuvent pas être supprimées, à cause de leur utilité ou parce que les mesures destinées à assurer leur écoulement seraient trop onéreuses, il y a lieu de prendre des mesures pour détruire les larves de moustiques.

S'il s'agit de pièces d'eau d'une assez grande étendue, on peut assurer la destruction des larves en entretenant des poissons dans ces pièces d'eau.

Pour détruire les larves de moustiques dans les mares, dans les pièces d'eau ou réservoirs de peu d'étendue, on se servira avec avantage d'huile de pétrole. Pour que le pétrole s'étale bien, on aura soin de le verser sur une série de points et non en totalité au même endroit; on peut se servir pour répandre le pétrole d'un chiffon fixé à l'extrémité d'une perche: le chiffon imprégné de pétrole est promené à la surface de l'eau.

Le mélange d'huile de pétrole et de goudron donne des résultats plus satisfaisants encore que le pétrole pur; il tue les larves plus rapidement et surtout il a une action plus durable, l'évaporation étant plus lente.

Il suffit d'employer 10 centimètres cubes du mélange de pétrole et de goudron par mètre carré de la pièce d'eau dans laquelle on veut détruire les larves de moustiques: il n'y a pas lieu de se préoccuper du cube d'eau.

L'opération doit être faite au printemps et renouvelée tous les quinze jours jusqu'à l'apparition des premiers froids.

C'est au printemps surtout qu'il faut s'occuper de détruire les larves, avant qu'elles aient eu le temps de se transformer en insectes parfaits.

7° Les citernes et les réservoirs qui contiennent de l'eau destinée à la boisson doivent être couverts. Si, malgré cette précaution, l'eau de ces réservoirs se peuple de larves de moustiques, on peut procéder à la destruction des larves en se servant d'huile ordinaire au lieu d'huile de pétrole.

### II. — Prophylaxie individuelle.

1° Dans tous les pays où sévit le paludisme, il existe une saison salubre; c'est là une notion très importante au point de vue de la prophylaxie. Dans les climats chauds et tempérés de notre hémisphère, la saison des fièvres ne commence qu'au mois de juin pour se terminer à la fin du mois d'octobre; c'est aussi la saison des moustiques.

Pour les voyages, pour les expéditions dans les pays palustres, on utilisera, bien entendu, la saison salubre, et pendant cette saison on pourra se départir de bon nombre des règles énumérées ci-dessous.

2° En pays palustre, le choix de l'habitation a une grande importance. Dans une même ville on trouve souvent des quartiers salubres et des quartiers insalubres; les maisons situées dans les parties élevées ou centrales doivent toujours être préférées à celles qui sont dans les parties basses, humides, à proximité de fossés ou de cours d'eau mal entretenus, ou bien à la périphérie des agglomérations urbaines, au milieu des jardins.

A la campagne, les habitations doivent être construites sur les collines: la pente du terrain facilite l'écoulement des eaux pluviales et empêche la formation de mares: d'autre part, la ventilation se fait bien, ce qui éloigne les moustiques.

L'habitation, dans les pays palustres, ne sera pas entourée de jardins; on ne plantera autour de la maison que des arbres qui n'empêchent pas la circulation de l'air (pins, eucalyptus) et qui ne fournissent pas d'abris aux moustiques.

Le rez-de-chaussée est plus malsain que les étages, ce qui est en rapport avec la prédilection des moustiques pour les parties basses et humides.

3° On veillera à ce que des réservoirs, des mares ou des fossés mal entretenus autour de la maison ne servent pas au développement des moustiques. Tous les réservoirs naturels ou artificiels qui ne sont pas indispensables seront vidés; on détruira les larves de moustiques dans les autres en suivant les indications données ci-dessus.

4° Dans les contrées palustres, il est indispensable de faire usage de moustiquaires pour se protéger pendant la nuit et aussi pendant les heures de la sieste contre les piqûres des moustiques.

Les moustiquaires devraient être réglementaires pour les soldats, les marins et les douaniers qui occupent des postes insalubres[1].

[1] Il existe dans la marine française un modèle réglementaire de moustiquaire. Des moustiquaires ont été délivrées à plusieurs reprises soit aux équipages de la flotte, soit aux troupes de l'infanterie de marine, notamment lors de l'occupation récente de la Crète.

Les moustiquaires seront installées et entretenues avec soin; on ne doit pas les suspendre à un anneau: il faut les fixer sur un cadre. La partie supérieure de la moustiquaire doit être en tulle comme le reste, afin de ne pas gêner la circulation de l'air.

Les mailles du tulle qui constitue la moustiquaire doivent être de dimensions convenables pour empêcher le passage des moustiques sans gêner la circulation de l'air.

Il est nécessaire que le bord inférieur de la moustiquaire tombe assez bas (sans toucher le sol) pour qu'il soit facile de le rentrer sous le matelas quand on s'est introduit sous la moustiquaire.

Il est indispensable de s'assurer souvent que la moustiquaire est en bon état et de tuer les moustiques qui ont réussi à s'y introduire.

5° On a recommandé, pour se protéger contre les piqûres des moustiques, des pommades au camphre, à la naphtaline, à l'eucalyptol, etc. Il n'est pas commode de s'enduire la tête, le cou et les mains avec ces pommades dont l'efficacité est d'ailleurs contestable.

Les cônes à base de menthe, de pyrèthre ou de chrysanthème que l'on brûle souvent dans le midi de l'Europe pour détruire les moustiques ne font qu'endormir ces insectes pour quelques heures et ne donnent pas la même sécurité que les moustiquaires.

6° Les fenêtres, au rez-de-chaussée surtout, seront garnies de châssis permanents, recouverts d'un tissu à mailles assez fines pour empêcher l'introduction des moustiques.

Les fenêtres des chambres à coucher seront fermées le soir.

7° Dans les régions tropicales, les *punkas* (grands éventails fixés au plafond et mis en mouvement par différents procédés) sont très utiles; l'agitation de l'air fait fuir les moustiques en même temps qu'elle donne une agréable sensation de fraîcheur en facilitant l'évaporation de la sueur.

8° En règle générale, dans les pays palustres et pendant la saison insalubre, on ne doit pas sortir avant le lever du soleil, ni après son coucher.

Lorsqu'on est obligé de passer la nuit en plein air, il est bon d'allumer de grands feux; les moustiques viennent s'y brûler ou bien la fumée les écarte. On peut aussi s'envelopper la tête avec une pièce de gaze ou de tulle[1] et mettre des gants et des bas assez épais pour protéger les extrémités.

9° Dans certains cas, il est indiqué de prendre de la quinine d'une

[1] Par-dessus la coiffure on met un sac en tulle dont la partie inférieure s'insère sous les vêtements du tronc.

manière préventive : voyageurs, soldats, marins obligés de traverser une région palustre ou d'y séjourner, employés des chemins de fer, douaniers occupant des postes insalubres, ouvriers obligés de remuer le sol en pays palustre ou travaillant au dessèchement des marais, etc. On prendra, sous forme de pilules ou de vin de quinine, 20 centigrammes de sulfate de quinine par jour ou 40 centigrammes tous les deux jours.

10° Les malades atteints de fièvre palustre sont un danger pour les personnes saines qui habitent avec eux ou qui vivent dans le voisinage, s'il existe, dans la localité où se trouvent ces malades, des moustiques appartenant aux espèces susceptibles de propager le paludisme.

On ne se contentera pas de couper la fièvre à l'aide de quelques doses de quinine, comme on le fait trop souvent; les malades seront traités pendant longtemps (deux mois au moins) après que les accès fébriles auront disparu, de manière à éviter autant que possible les rechutes.

Dans les pays palustres, la quinine devrait être délivrée gratuitement à tous les indigents et le prix de vente de ce médicament devrait être abaissé autant que possible.

Partout où il existe des moustiques, les lits des malades atteints de fièvre palustre doivent être garnis de moustiquaires.

Lorsque, malgré un traitement prolongé, la fièvre reparaît sans cesse, les malades doivent être envoyés dans des localités salubres. Le rapatriement, qui rend de si grands services pour le traitement du paludisme dans l'armée, est aussi une bonne mesure prophylactique.

11° L'hygiène générale doit être surveillée avec soin en pays palustre. La fatigue, les excès de toute sorte, une alimentation insuffisante, en un mot toutes les causes débilitantes prédisposent au paludisme.

Lorsque l'eau n'est pas de très bonne qualité, il est sage de ne faire usage pour la boisson que d'infusions légères de thé ou de café qui nécessitent le chauffage de l'eau jusqu'à ébullition et qui ont en outre l'avantage d'être toniques.

Les boissons alcooliques fermentées, à dose modérée, rendent des services; les autres boissons alcooliques doivent être proscrites; chez les individus atteints d'alcoolisme, le paludisme prend des formes d'une gravité exceptionnelle.

L'insolation aggrave souvent les effets du paludisme; il importe donc de prendre les précautions nécessaires pour s'y soustraire : repos

pendant les heures les plus chaudes du jour (sieste), habillement approprié au climat, coiffure protégeant bien la tête.

12° Dans les pays où l'endémie palustre règne avec beaucoup d'intensité, les Européens ne doivent pas être employés aux travaux agricoles ni aux travaux de terrassement; les nègres, qui jouissent d'une immunité réelle, quoique incomplète, pour le paludisme, seront employés de préférence pour ces travaux.

---

# BIBLIOGRAPHIE.

## REVUE DES JOURNAUX ETRANGERS.

*ARCHIV FÜR SCHIFFS- UND TROPEN-HYGIENE; VOL. III, 1899.*

### Dr Nocht, médecin du port à Hambourg.
### *La malaria tropicale chez les marins.*

Le Dr Nocht publie dans cette excellente revue le résultat d'investigations faites pendant trois ans, dans le port de Hambourg, sur le paludisme chez les marins.

En sa qualité de médecin du port de Hambourg, notre confrère était bien placé pour faire cette étude. En Allemagne, tout capitaine de navire est tenu de donner au médecin arraisonneur des indications suffisamment précises sur les cas de mort et de maladie observés à bord pendant la traversée. D'autre part, M. Nocht a pu traiter dans son service d'hôpital un grand nombre de marins atteints de malaria.

Il a observé en tout 2,895 cas de paludisme, dont 2,330 pendant la traversée avec 48 décès et 565 à l'hôpital.

D'après leur provenance, ces 2,895 cas se divisent ainsi :

Afrique occidentale : 1,563 cas observés sur 217 navires, 44 décès; Afrique orientale : 135 cas observés sur 32 navires, 1 décès; Asie orientale : 169 cas observés sur 58 navires; Indes occidentales : 802 cas observés sur 167 navires, 3 décès; autres régions, 235 cas observés.

Pendant les trois dernières années, étaient entrés dans le port, venant de l'Afrique occidentale : 334 navires avec 10,061 hommes d'équipage; de l'Afrique orientale : 61 navires avec 4,060 hommes

d'équipage; de l'Asie orientale : 417 navires avec 19,010 hommes d'équipage: des Indes occidentales: 621 navires avec 13,469 hommes d'équipage.

Sur ces nombres, il y avait 363 voiliers avec 4,397 hommes d'équipage.

Ces chiffres ne sont cependant qu'un minimum, parce que les capitaines signalent seulement les cas sérieux.

Les navires à voiles sont plus éprouvés que les bâtiments à vapeur.

Sur les navires à voiles, le neuvième de l'équipage était atteint, et sur les vapeurs le seizième seulement.

C'est l'Asie qui a fourni le moins de malades : 0.9 p. 100 de l'équipage.

L'Afrique occidentale en a donné 15 p. 100; l'Afrique orientale : 3.3 p. 100: les Indes occidentales : 6.9 p. 100. La grande différence entre l'Afrique orientale et l'Afrique occidentale s'explique par ce fait que les navires desservant la première emploient surtout des noirs comme chauffeurs.

Les cas de malaria chez les chauffeurs forment le tiers du nombre total des fièvres palustres observées à bord.

Parmi les marins arrivant encore malades à Hambourg, la moitié sont des chauffeurs et des soutiers. L'infection acquise sous les tropiques persiste donc plus longtemps chez ceux-ci que chez les autres marins. Les récidives sont aussi plus graves que dans le reste de l'équipage.

Le mouvement des navires entre Hambourg et la côte occidentale d'Afrique se fait pour un tiers sous pavillon anglais. A bord des navires anglais, pendant le voyage à la côte occidentale d'Afrique, il y a en moyenne une fois autant de malades qu'à bord des bâtiments allemands. Ce fait s'expliquerait par cette circonstance que les navires anglais vont principalement mouiller dans le fleuve Congo, tandis que les Allemands ne s'y rendent qu'exceptionnellement. La mortalité à bord des navires anglais serait aussi d'un tiers plus élevée que chez les Allemands. M. Nocht prétend qu'il faut en chercher la raison en ce que les Anglais n'accordent à leurs hommes qu'une ration uniforme et peu appropriée au climat tropical et dans d'autres fautes d'hygiène.

Au total, la mortalité par malaria a été, à bord des navires de commerce, de 1.7 p. 100 du nombre des malades. Elle a été, à la côte occidentale d'Afrique, de 2.8 p. 100 à bord des bâtiments allemands, et de 3.9 à bord des bâtiments anglais.

Si l'on compare la morbidité et la mortalité par malaria à bord des navires de commerce avec la morbidité et la mortalité par la même cause à bord des navires allemands pour les années 1893-1894 et

1894-1895, on voit que pour 100 hommes d'équipage, il y en a eu atteints de malaria :

| | 1893-1894 | 1894-1895 |
|---|---|---|
| Asie orientale.................... | 7.7 | 3.1 |
| Afrique orientale................ | 75.9 | 35.8 |
| Afrique occidentale............... | 40.0 | 35.9 |
| Indes occidentales................ | 0.5 | 1.0 |

La marine de guerre n'a eu que 3 décès par malaria dans ces deux années, 2 à la côte occidentale d'Afrique, 1 dans l'Asie orientale.

Ainsi, tandis que dans la marine de guerre la mortalité par malaria est beaucoup plus faible, le nombre des cas de paludisme est beaucoup plus considérable. Le séjour prolongé des bâtiments de guerre dans les contrées palustres explique cette circonstance. Sur les navires de guerre, tous les cas, même les plus légers, sont notés, tandis que sur les navires de commerce on ne tient compte que des plus graves. L'intervention d'un médecin, des soins plus éclairés et plus appropriés expliquent la mortalité plus faible à bord des navires de guerre.

Sur les 565 marins traités à l'hôpital de Hambourg, le D^r Nocht n'en a soigné personnellement que 248; 126 avaient contracté leur maladie aux Indes occidentales; 102 à la côte occidentale d'Afrique; 5 à la côte orientale; 4 dans les Indes orientales; 4 dans l'Amérique du Sud et 6 en diverses régions.

Dans tous ces cas, l'examen microscopique a été fait. Chez 225 malades, l'hématozoaire a été rencontré. Des 23 malades chez lesquels on n'a pas trouvé de parasites, 1 avait une fièvre quotidienne type qui céda à l'administration de la quinine. Les autres n'avaient plus de fièvre et en restèrent exempts pendant toute la durée de l'observation. Notre confrère n'a pas perdu un seul de ses malades.

L'aspect extérieur des paludéens est tout à fait caractéristique. Ils ont presque toujours le visage hâlé et le teint frais; mais, à un examen plus approfondi, on remarque que les lèvres sont décolorées, que les conjonctives ont une coloration jaunâtre et que tout le visage et les traits donnent une impression œdémateuse. L'examen du sang à l'œil nu pourrait suffire à faire diagnostiquer la malaria : il est rouge clair et de consistance faible. M. Nocht a rencontré très exceptionnellement des rates grosses et dures, et chez tous ses malades le gonflement de cet organe était inappréciable. L'œdème des membres inférieurs a été fréquemment observé.

De mauvaises conditions hygiéniques (poste de couchage, alimentation, absence de soins) constituent des circonstances aggravantes de la maladie. L'abus de la quinine, son administration défectueuse devraient

aussi être incriminés. Ainsi un capitaine fit absorber à l'un de ses hommes (par la bouche et en lavement en un seul jour) vingt-huit grammes de quinine. Heureusement pour lui, il la rendait presque aussitôt prise.

Dans un tiers des cas, les malades disaient avoir une fièvre quotidienne jusqu'à leur arrivée à Hambourg, et ils entraient à l'hôpital avec une température élevée. Puis, sans quinine, tous les symptômes disparaissaient pour revenir dès que le malade retournait à bord. Dans la plupart de ces cas, les parasites étaient très rares, et l'on rencontrait surtout des corps en croissant. Dans les autres cas, les gros parasites pigmentés de la tierce furent rencontrés dans 30 p. 100 des cas (11 p. 100 seulement pour les malades provenant de la côte occidentale d'Afrique), et dans 70 p. 100 on trouva les formes parasitaires de la malaria tropicale.

Pour M. Nocht, comme pour la plupart des auteurs allemands, les formes en croissant sont des formes stériles.

Dans les fièvres tierces, la courbe de température ne présentait rien de particulier. Dans la malaria tropicale, elle est très irrégulière. Koch a prétendu dernièrement que la fièvre de l'Afrique orientale, non troublée par la quinine, tend à prendre le type tierce. M. Nocht, avec lui, croit la quinine capable de transformer une tierce en type quotidienne.

Dans un séjour de trois ans et demi au Gabon, chez des malades rencontrés à Madagascar et en Algérie, je n'ai jamais rien rencontré de semblable. La température de l'air extérieur a une influence considérable : 1° sur la durée de la malaria; 2° sur la forme de la malaria; 3° sur la malignité de la malaria; 4° sur les associations morbides; 5° sur la résistance du parasite à l'action de la quinine. De même, l'ancienneté de la malaria a une influence sur la forme de la malaria. Ainsi, cet été, j'ai observé dans des cas de nouvelle invasion des formes très irrégulières chez de vieux paludéens; je rencontrais toujours le type tierce ou quarte. Peut-être faut-il en chercher la raison dans l'atténuation de la virulence du parasite.

M. Nocht a donné la quinine à la dose de 1 gramme. «Quel que soit, dit-il, le mode de l'infection malarienne, malaria tropicale ou tierce ordinaire, les récidives ultérieures ne peuvent être prévenues sûrement par la quinine. Dans un cas, dit-il, dans lequel j'ai donné longtemps la quinine à la dose de 1 gramme par jour, au neuvième jour de la médication quinique la fièvre reparut avec présence d'hématozoaires dans le sang.»

Dans un récent mémoire publié dans les *Archives de médecine navale*, j'ai dit que je considérais la dose de 1 gramme par jour comme insuffisante et que la forme sous laquelle on l'administre n'est pas indiffé-

rente. J'ai dit pourquoi je préférais le sulfate de quinine dissous dans un léger excès d'acide chlorhydrique. Suivant notre confrère, les circonstances occasionnelles ont une grande influence sur le retour des accès. Ainsi M. Nocht cite le cas d'un marin qui, après une permission pour une fête de famille, revint à l'hôpital; deux jours après les parasites reparaissaient, et le jour suivant survenait un accès de fièvre.

Dans quelques cas, la présence de l'albumine dans l'urine a suivi l'administration de la quinine; mais jamais l'hémoglobinurie n'a été rencontrée.

La malaria tropicale des marins cède facilement, à leur retour en Europe, à l'action d'un traitement approprié. Même dans les cas graves, la fièvre peut disparaître sans quinine. Néanmoins, la complète guérison de la maladie est très lente, et beaucoup d'occasions s'offrent aux marins pour ramener des rechutes.

J'ai tenu à mettre sous les yeux des lecteurs des *Archives de médecine navale* un compte rendu très détaillé du mémoire du D^r Nocht. Il présente pour nous un grand intérêt. Une des conclusions qu'il faudrait en tirer est que les bâtiments de guerre et de commerce qui naviguent dans l'Atlantique Sud ne devraient employer que des noirs comme chauffeurs et comme soutiers. Les navires français trouveront toujours au Sénégal un grand nombre d'indigènes disposés à accepter ces fonctions. En second lieu, il faudrait exiger des Compagnies et des capitaines du commerce une meilleure hygiène pour les hommes, réclamer la présence d'un médecin à bord des bâtiments importants; enfin, demander aux capitaines et officiers du commerce des connaissances d'hygiène.

### D^r Diesing (Stephansort).
### *Un cas de filaire du sang de l'homme en Nouvelle-Guinée.*

Le D^r Diesing signale un cas de filaire du sang de l'homme chez un mécanicien. Il l'a traité par le bleu de méthylène; mais le malade n'a pu être suivi.

### D^r Krohn (de Funchal).
### *L'hygiène à Funchal* (Madère).

Après une description sommaire de l'île de Madère et de la ville de Funchal, l'auteur étudie : 1° l'approvisionnement d'eau; 2° la canalisation; 3° les marchés; 4° l'hygiène; 5° les hôpitaux; 6° les cimetières; 7° le climat; 8° les malades; 9° la statistique.

Il paraît qu'au point de vue de l'approvisionnement d'eau, les don-

nées indiquées jusqu'ici sont très inexactes. La ville de Funchal reçoit son eau de deux sources tout à fait distinctes : 1° l'eau de la Levada servant aux irrigations des jardins, pour les bains, les lavoirs, les eaux des water-closets. Cette eau n'est pas employée pour l'alimentation; 2° l'eau de boisson provient de six sources situées dans la ville ou au-dessus. Elle peut être considérée comme très pure. Elle est amenée dans des conduites hermétiquement fermées. M. Krohn donne l'analyse de ces eaux, faite en Angleterre par le professeur Phipson.

Comme cette analyse n'est pas sans intérêt pour les médecins de la marine, nous la reproduisons ici :

| | Source João-Diaz. | | | Campoda-Barca. | Ribeira Santa-Luzia. Nord. | Curcijeira. | Ribeira Santa-Luzia. Sud. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Partie orientale. | Partie occidentale. | Partie moyenne. | | | | |
| Couleur | Claire. | Claire. | Claire. | Claire. | Claire. | Claire. | Claire. |
| Aération | Bonne. | Bonne. | Bonne. | Bonne. | Bonne. | Bonne. | Bonne. |
| Goût | Un peu salé. | Un peu salé. | Aucun. | Aucun. | Aucun. | Aucun. | Aucun. |
| Odeur | 0 | " | " | " | " | " | " |
| Résidu sec | 12.5 | 11.4 | 7.14 | 7.28 | 4.0 | 5.71 | 4.28 |
| Substances inorganiques | 10.0 | 8.57 | 5.0 | 5.42 | 3.3 | 3.85 | 3.71 |
| Substances organiques | 2.5 | 2.83 | 2.14 | 1.86 | 0.7 | 1.86 | 0.57 |

Ces eaux seraient donc de très bonne qualité. Les substances inorganiques sont des carbonates, des sulfates, des chlorures de chaux, de soude, de magnésie, de potasse avec des traces de fer. L'analyse bactériologique de ces eaux n'a pas été faite. M. le professeur Phipson affirme que les matières inorganiques sont tout à fait inoffensives. La canalisation est nulle; il n'existe pas d'égouts. En réalité, la plupart des maisons paraissent avoir le système de la fosse fixe non étanche. Mais très souvent, même en ville, les water-closets sont défectueux.

*Marchés.* — Le marché au poisson est remarquable par sa propreté : ce que nous-mêmes avons pu constater dans deux voyages à Madère. A côté de ce marché existent le marché aux fruits et l'abattoir.

*Hygiène publique.* — La vaccination ne serait pas obligatoire, mais elle a pénétré dans les habitudes du peuple.

*Prostitution.* — Il existe à Funchal des prostituées visitées une fois par semaine. Cette surveillance, toutefois, doit laisser beaucoup à désirer. Nous nous souvenons d'un camarade qui contracta une syphilis à Madère. D'après sa déclaration, la femme qui transmit cette maladie avait, entre autres accidents, un psoriasis palmaire des plus apparents.

Il existerait de plus, à Madère, beaucoup de femmes qui ne sont pas surveillées par la police et ne sont pas visitées. Dans le fait que je rapporte plus haut, il s'agissait d'une maison publique.

Suivant M. Krohn, la syphilis ne serait pas commune; la blennorragie et le chancre simple seraient, au contraire, très répandus.

Consultations gratuites données par un médecin civil à l'hôpital. Isolement des maladies épidémiques : l'hôpital de la Quarantaine sert à ce but.

*Hôpitaux.* — Au nombre de 5 : 1° l'hôpital militaire, laissant beaucoup à désirer à tout point de vue; 2° l'hôpital civil, contenant 80 lits; 4° l'hôpital des lépreux, n'a plus que 4 malades dont 2 atteints d'éléphantiasis; 4° l'hôpital Dona Amelia, réservé aux phtisiques; 5° l'hôpital des Marins, fondé par le Dr Goldschmidt. Les marins sont seuls reçus dans ce petit hôpital à la tête duquel sont placés un Anglais, le Dr Hicks. et le Dr Krohn lui-même. Comme infirmière, il y a une sœur hollandaise qui parle différentes langues. Cet hôpital est situé à l'ouest, au voisinage de la Fontinba. A l'étage, il y a deux chambres de malades : une à 1 lit pour officier, une à 2 lits pour marins. Au rez-de-chaussée, deux chambres également, à 2 lits pour matelots, mais l'une d'elle a été transformée en salle d'opération. Le prix de la journée est de 2 fr. 50 pour les marins, de 6 fr. 25 pour les hommes. Il est ouvert à toutes les nationalités.

*Cimetières.* — Au nombre de 9 pour la ville et différents villages du district. Au nombre de ces cimetières, il y en a un réservé aux Juifs, et un cimetière anglais dans lequel peuvent être enterrés tous les étrangers non catholiques.

*Climatologie.* — Les données moyennes météorologiques, de 1865 à 1893, montrent que Madère est une île dans laquelle la température est la plus uniforme.

*Pathologie.* — Il n'y a pas d'autre maladie endémique que la lèpre en voie de disparition. La malaria n'existe pas; la diarrhée, le cho-

léra, la fièvre jaune, le typhus exanthématique, la rage sont très rares.

*Maladies infectieuses.* — La scarlatine et la variole sont très rares; la diphtérie, la rougeole et la coqueluche sont plus communes. La fièvre typhoïde et la fièvre gastrique sont très répandues chez les indigènes.

Toutes ces maladies auraient un cours d'ordinaire particulièrement bénin.

Pour la fièvre typhoïde, elle ne se reconnaît guère qu'à la marche de la température : la plupart des autres symptômes manquent. La convalescence est très rapide.

Chez les indigènes, la mortalité moyenne pour douze ans, a été de 0.97 pour 1,000 habitants.

*Maladies de l'intestin.* — Les diarrhées de toutes espèces sont très fréquentes, mais la dysenterie est exceptionnelle.

Les pneumonies et la bronchite causent une grande mortalité chez les enfants. La tuberculose est très répandue dans la basse classe. Cependant la mortalité par phtisie est plus faible que dans les pays européens.

En 1897, pour 1,067 décès, il y en a eu 84 causés par la phtisie.

La mortalité est assez élevée : 27.4 en 1897, plus de 290 p. 100 les deux années précédentes.

Le Dr Krohn vante Funchal comme sanatorium pour les malades impaludés et tuberculeux.

Dr Albert Plehn, médecin du gouvernement impérial au Kameroon. — *La durée de l'immunité conférée par la variole et la vaccination chez les nègres de la côte occidentale d'Afrique.*

Pendant l'année 1897. M. Plehn, ayant rencontré plusieurs cas de variole grave et même mortelle chez des indigènes du Cameroon qui avaient été récemment vaccinés, a été amené à étudier la durée de l'immunité conférée par la variole et la vaccine chez les nègres de la côte occidentale d'Afrique.

Vers le milieu de décembre, il fit un assez grand nombre de vaccinations.

Ainsi il inocula 73 noirs n'ayant jamais été vaccinés avec 100 p. 100 de succès.

23 nègres avaient eu la variole et en présentaient les cicatrices évidentes. Il n'a eu chez eux que 6 insuccès.

53 adultes revaccinés lui ont donné les résultats suivants :

| VACCINÉS AVEC SUCCÈS. | NOMBRE. | REVACCINÉS EN DÉCEMBRE 1897. | |
|---|---|---|---|
| | | AVEC SUCCÈS. | SANS SUCCÈS. |
| Depuis moins d'un an...... | 7 | 2 | 5 |
| Depuis deux ans au plus..... | 15 | 15 | " |
| Depuis environ trois ans..... | 8 | 7 | 1 |
| Depuis environ quatre ans... | 8 | 8 | " |
| Depuis environ cinq ans..... | 5 | 5 | " |
| Depuis plus de cinq ans..... | 10 | 10 | " |

M. Plehn lui-même avait vacciné, en avril 1896, 17 hommes du corps de police. En 1897, il eut chez eux 7 succès et 10 insuccès. Sur 75 élèves de l'école du Gouvernement, âgés de 6 à 12 ans, il a obtenu :

| ÉLÈVES. | NOMBRE. | REVACCINÉS EN DÉCEMBRE. | |
|---|---|---|---|
| | | AVEC SUCCÈS. | SANS SUCCÈS. |
| Inoculés pour la première fois en 1893............ | 34 | 31 | 3 |
| Inoculés pour la première fois en juin 1897........... | 41 | 28 | 13 |

« Ainsi, dit M. Plehn, chez les jeunes Douallas, la vaccination avait perdu son pouvoir protecteur dans les 2/3 des cas après six mois. »

Chez l'adulte, la durée de l'immunité est un peu plus longue.

Chez les nègres de la côte occidentale d'Afrique, conclut l'auteur, les revaccinations doivent être pratiquées tous les deux ans.

Ce travail, comme on le voit, est d'un grand intérêt pour toutes les puissances ayant des possessions sur la côte occidentale d'Afrique.

### Dr Nocht. — *Le jus de citron, moyen de prophylaxie du scorbut à bord.*

Analyser un travail de ce genre paraît être d'un autre âge, mais l'auteur nous apprend que, dans ces quatre dernières années, il a pu

observer, à bord des navires de commerce entrés dans le port de Hambourg, 126 cas de scorbut avec 13 décès. M. Nocht recommande d'exprimer les citrons dépouillés de leur péricarpe, afin de leur enlever le goût et l'odeur désagréables que leur communique l'essence.

Dr W. Spliedt. — *Une épidémie de béribéri à bord.*

Cette épidémie a présenté certaines particularités qui lui donnent un grand intérêt.

Le vapeur hambourgeois A . . . . ., qui effectuait en juillet 1898 son premier voyage en Extrême-Orient, embarqua le 15 octobre, à Hong-Kong, 23 chauffeurs et soutiers chinois. Ils subirent une visite médicale et furent, notamment, reconnus indemnes de béribéri. Le navire revint avec eux à Hambourg.

1° Le 26 décembre, deux Chinois présentèrent de l'œdème du visage et des jambes. L'un d'eux mourut peu de temps après son transfert à l'hôpital; l'autre sortit guéri deux mois plus tard;

2° Le 27 décembre, le vapeur appareilla pour Boston qu'il atteignit cinquante-quatre jours plus tard;

3° Le 8 janvier, nouveau cas de béribéri chez un chauffeur qui fut malade pendant toute la traversée et débarqué à l'hôpital à son retour;

4° Le 19 juin, cas suivi de mort le 1er février;

5° Le 29 janvier, nouveau cas suivi de mort le 8 février;

6° Le 16 février, un cas terminé fatalement le 6 mars à l'hôpital d'Halifax;

7° Le 22 février, un cas terminé rapidement par la guérison le 27 du même mois:

8° Le 25 février, autre cas; guérison à la fin de mars;

9° Le 9 mars, un cas; mort le 12 mars par paralysie du cœur;

10° Un cas, rapatrié au commencement d'avril par un autre vapeur. Trois Chinois désertèrent à Boston.

M. Spliedt examine les causes de cette épidémie; ce n'est pas, pour lui, l'habitation, saine et bien aérée; ce n'est pas l'eau de boisson; l'alimentation des Chinois peut être incriminée, mais, dès les premiers cas, on leur accorda de la viande sans que pour cela l'épidémie disparût. Les mauvaises conditions climatériques auraient joué un rôle important comme cause efficiente. Ils eurent, notamment, beaucoup à souffrir des maladies de refroidissement.

A noter qu'aucun Européen ne fut atteint.

Comme conclusion, les Chinois employés aux voyages dans les mers septentrionales doivent être traités comme les Européens et recevoir la même ration que ceux-ci, dit l'auteur.

### Dr N. Unterberg. — *Les conditions sanitaires de l'île de Porto-Rico.*

L'auteur fait une peinture bien sombre de la situation de l'armée américaine à Ponce : «Toute la division se composait de malades et de convalescents.» Il dépeint les hôpitaux militaire et civils sous les couleurs les plus sombres.

### Dr Carl Schwalbe, de Los Angeles. — *Les maladies du sud de la Californie.*

L'auteur commence par donner quelques indications sur la nature du sol, la végétation et le climat du sud de la Californie. Puis il consacre quelques lignes à l'histoire de la pathologie de ce pays. Los Angeles est actuellement une station hivernale et une station de bains de mer. De septembre 1889 à la fin de juin 1898, la mortalité a été de 9,914 personnes, — 4,687 en hiver, de novembre à avril: 4,115 en été, de mai à octobre.

Sur ce nombre, 2,161 ont succombé à la tuberculose, dont 1,231 en hiver, 930 en été. Dans 1,278 cas, la cause de la mort est restée inconnue. Il y a eu 233 suicides et 426 meurtres et accidents.

De 1890 à 1897, la mortalité par fièvre typhoïde a été en moyenne de 32 et 35 pour novembre et décembre (automne); de 12 et 18 pour février et mars (saison des pluies abondantes). Le mode de propagation est inconnu. La fièvre typhoïde est très répandue dans toute la Californie.

La diphtérie est également commune. La diphtérie nasale serait très fréquente; la néphrite se montrerait assez souvent. Le croup est aussi loin d'être rare. La trachéotomie et le tubage du larynx donneraient, paraît-il, de très mauvais résultats. Les injections de sérum ne paraîtraient pas avoir diminué la mortalité d'une manière appréciable.

La scarlatine serait rare et bénigne. M. Schwalbe émet l'opinion que le poison de la scarlatine ne trouve pas un terrain favorable dans les contrées subtropicales où les pluies sont rares. La rougeole et la coqueluche sont très répandues. La pustule maligne est relativement très

fréquente. Le tétanos est très redouté. L'influenza a fait ses ravages là comme partout. Les maladies intestinales sont rares, à l'exception du choléra infantile fréquent surtout en été. L'appendicite paraît être plus commune qu'en Europe, en rapport avec la fréquence de la constipation. L'ictère catarrhal a été souvent rencontré : mais l'abcès du foie est rare. Plus communes sont les affections de l'estomac : catarrhe chronique, cancer de l'estomac, etc.

Les maladies des reins sont fréquentes : elles seraient souvent d'origine alcoolique.

Également communes sont les maladies du système nerveux. Elles ont causé près de 1/10 des décès : l'alcoolisme, la syphilis doivent être incriminés. Les psychoses sont très communes.

Les maladies du cœur et des vaisseaux donnent une mortalité un peu moindre. Le rhumatisme articulaire est très commun. Sur le même rang doivent être placées les maladies des voies respiratoires.

Les maladies vénériennes sont très répandues et moins bénignes qu'en Allemagne. La conjonctivite granuleuse catarrhale, que l'auteur distingue de la conjonctivite folliculaire (trachôme vrai), est très fréquente.

## Dr Plehn, médecin du Gouvernement à Tanga. — *Une mission à Tanga et dans l'Inde.*

*Itinéraire.* — Parti de Naples le 3 novembre 1898, en compagnie de l'architecte Gurlitt, M. Plehn arrivait le 23 à Colombo. Il visitait successivement Candy et Nuwara Elyo dans l'île de Ceylan; Tuticorin, Madura, Trichinopoli, Tanjore, Chidambaram, Poudichéry, Madras. Haiderabad, Bijapoor, Gandalla, Matheran et Bombay, Allahabad, Calcutta, Teraï, Darjelling, Benares, Lucknow, Agra, Delhi, Djeypoor et quittait l'Inde le 23 février.

*Hygiène des Européens.* a) *Alimentation.* — Les récents travaux sur l'influence du climat tropical sur les fonctions physiologiques des Européens, ont montré que celle-ci est très faible. Donc l'Européen ne doit pas modifier son alimentation habituelle.

b) *Vêtement.* — Le jour vêtements de flanelle blanche, le soir vêtements plus chauds; comme coiffure, le casque en liège qu'à Bombay on a donné même aux chevaux.

c) *Exercices.* — «Contre cette idée fausse, trop souvent défendue encore aujourd'hui, que le climat tropical rend impossible ou absurde

l'exercice corporel, s'élève l'exemple des Anglais qui dans l'Inde comme dans presque toutes leurs colonies tropicales se livrent à des sports variés avec un grand succès et pour le plus grand bien de leur santé. »

d) *Habitation.* — Vérandahs de 2 à 4 mètres. — Élévation au-dessus du sol, pankas, telles sont les caractéristiques des habitations de l'Inde.

*Pathologie.* — Scarlatine et typhus exanthématique : inconnus dans l'Inde.

Variole et rougeole : très répandues.

Choléra : endémique.

Fièvre typhoïde : très commune.

Diphtérie : sporadique, à Ceylan, dans les Nilgirsis, dans la plaine du Gange, à Calcutta, dans l'Himalaya : très rare dans la Présidence de Bombay.

Peste : endémique depuis plusieurs années dans les plantations de thé de Gharval à l'ouest de Bombay. La présente épidémie aurait été importée d'Hong-Kong à Bombay et à Kimachee.

Tétanos : fréquent et grave.

Septicémies rares, sauf la fièvre puerpérale.

Rage : souvent observée (chiens et chacal).

Typhus à rechute : très fréquent, surtout dans la province de Bombay.

Maladies vénériennes : excessivement communes, notamment la syphilis chez les soldats anglais.

*Malaria.* — Extrêmement répandue dans l'Inde. Sur 56,546 cas de maladie, traités dans les hôpitaux et les pharmacies du district Nord de Ceylan en 1897, il y a eu 45,308 cas de malaria.

D'après les recherches de Ronald Ross, les types observés dans l'Inde varient suivant les localités. Dans quelques-unes on rencontre presque exclusivement le type tierce, tandis que dans d'autres on trouve principalement le type quotidien. La cachexie palustre avec amaigrissement général, hydropisies et tuméfaction colossale de la rate est très fréquente dans l'Inde, notamment au nord de Ceylan, dans le Dekkan et au pied de l'Himalaya. On a trouvé les parasites d'autant plus facilement que le malade n'a pas pris de quinine. Ces parasites sont de deux ordres : gros parasites fortement pigmentés de la tierce ou de la quarte, petits parasites annulaires à peine pigmentés de la fièvre tropicale grave.

M. Plehn a pu visiter à Calcutta le laboratoire du chirurgien major Ronald Ross. On connaît les expériences de ce médecin. Ross place des oiseaux, dans le sang desquels il a trouvé le proteosoma Labbé, avec des moustiques sous une moustiquaire. Les moustiques s'infectent avec le proteosoma. Puis il met ces insectes en contact avec des oiseaux dans le sang desquels le parasite n'existait pas. Ceux-ci sont inoculés à leur tour. Ross a répété ses expériences sur l'homme. Jamais Ross n'a réussi à suivre le développement des cellules caractéristiques dans l'estomac des moustiques quand le sang du malade ne contenait pas les parasites de la malaria à un stade de développement déterminé, croissants et formes ovales (*Laveriana*). Il ne lui a non plus jamais été possible de rencontrer le développement de ces cellules dans le corps du moustique gris, commun sous les tropiques. Ross incrimine un moustique spécial, caractérisé par des ailes transparentes marquées de taches noires que l'on trouve seulement dans les chambres obscures et sans air et surtout dans la saison chaude.

*Fièvre bilieuse hématurique.* — N'existe pour ainsi dire pas dans l'Inde, malgré la grande consommation de quinine que l'on y fait et la fréquence des fièvres intermittentes. Personnellement M. Plehn pense que la bilieuse hémoglobinurique est due à une « action toxique spécifique observée seulement dans certaines régions, dans certaines formes de la malaria, qui dans la plupart des cas survient seulement lorsque l'intoxication palustre se combine, à un certain stade, avec une autre action toxique, qui en pratique est presque toujours celle de la quinine. L'absence fréquente, quoique non constante, des parasites de la malaria, que l'on constate le plus souvent dans l'accès hémoglobinurique lié à la malaria non compliquée, peut être expliquée, suivant lui, par leur destruction avec leurs hôtes, les corpuscules du sang, dans l'intoxication causant l'hémoglobinurie. Il explique de la sorte la guérison spontanée d'un grand nombre de cas de fièvre bilieuse hématurique, dans lesquels on ne trouve plus de parasites de la malaria, après l'accès hémoglobinurique, aussi longtemps que l'intoxication n'est pas entretenue par la quinine; enfin ce fait que la fièvre bilieuse hématurique guérit malgré l'administration continue de fortes doses de quinine après un cours plus ou moins grave, parce que la quinine ne peut plus entretenir les phénomènes morbides lorsque les toxines de la malaria ont été éliminées. »

La tuberculose pulmonaire est très répandue chez les indigènes. Les tuberculoses articulaire sont au contraire très rares chez les enfants.

Lèpre : très fréquente dans l'Inde.

Affections valvulaires et anévrysmes : fréquents (syphilis).

Affections intestinales, dysenterie, abcès du foie : communs.

Trachome : très répandu dans la jeunesse des écoles.

Cataracte : si commune qu'à Madras, le Dr Pope a fait 1,200 opérations en une seule année.

*Hémorragies rétiniennes.* — Fréquentes à Ceylan (paludisme).

Myopie : très répandue chez les Indous et les parsis.

Carcinome et sarcome : fréquemment observés dans les cliniques chirurgicales.

Béribéri : fréquent à Calcutta (Chinois), rare à Ceylan et à Madras.

Myélites et névrites syphilitiques : très communes.

Maladies mentales ; très répandues (syphilis, hachisch).

Ankylostome duodénal : commun à Ceylan et au Bengale.

Filaire du sang : répandue dans tout l'Inde.

Filaria loa, très souvent rencontrée dans les yeux des volailles et des chevaux.

*Chique*, introduite récemment de l'Ouganda, se multiplie rapidement.

Une mention spéciale doit être faite aux morts par les dents des tigres et le venin des serpents. Cependant beaucoup de morts rapportées à cette cause seraient en réalité des empoisonnements.

*Hôpitaux.* — Les grandes et les moyennes villes possèdent déjà un nombre respectable d'hôpitaux dirigés par des médecins européens. Dans les petites villes et dans les campagnes, en particulier sur les plantations existent une grande quantité de dispensaires dirigés par des médecins indigènes sortant des écoles. Enfin tous les bureaux de poste de l'Empire sont munis de médicaments usuels : quinine, calomel, qu'ils délivrent à des prix modérés.

Les fonds nécessaires pour la construction des hôpitaux ont été seulement fournis en partie par le Gouvernement. Pour la plus grande part, ils ont été donnés par les princes indigènes et par l'initiative privée (celles des riches Parsis dans la présidence de Bombay principalement).

Dans les grandes villes, où le terrain est cher, à Madras, Bombay, Calcutta, les bâtiments hospitaliers, comme la plupart de ceux de l'Europe, se composent d'une construction massive à plusieurs étages, élevée à la périphérie de la ville au milieu de jardins et protégée de tous les côtés contre les rayons du soleil par de larges galeries, fer-

mées au besoin par des nattes. Les maladies infectieuses sont traitées dans des pavillons isolés reliés au corps principal par des passages couverts. L'air, dans les salles, est tenu en mouvement à l'aide de pankas actionnés par des machines. Tous les grands hôpitaux de l'Inde que visita M. Plehn avaient leur conduite d'eau. Les closets sont situés dans des tours basses élevées aux coins des bâtiments et reliées à eux par des allées couvertes. Ils ne sont pas pourvus de système d'irrigation. Les matières fécales, mélangées à de la terre ou aux déchets provenant des résidus de fabrique de bourre de cocos, sont incinérées dans des poêles, ou prises par des chariots et portées au dehors de la ville, ou, comme à Calcutta, enlevées par des voitures spéciales et utilisées comme engrais dans les plantations ou jetées à la mer.

Les petits hôpitaux de l'Inde, Colombo, Candy, Nuwara-Elya, Hydera-bad, Bijapoor, Kandalla, Agra, Jeypoor; les petits hôpitaux des grandes villes, Madras, Calcutta, Bombay, sont construits d'après le système des pavillons isolés. On a élevé un nombre de petits pavillons à un étage bien ventilés, protégés contre les rayons du soleil, établis sur un sol sec ou bien drainé, exposés à la brise, en dehors ou la périphérie des villes. Le nombre de ces pavillons est susceptible d'être augmenté avec le nombre des malades. Ces pavillons sont reliés entre eux par des allées couvertes. Autant que possible ils sont orientés de manière à présenter leur façade à la brise. Ils sont construits en briques et entourés d'une vérandah de 3 mètres en moyenne. Ces hôpitaux sont élevés directement sur le sol, sans pilotis.

Comme types d'hôpitaux dans les pays chauds, M. Plehn cite la disposition des hôtels de l'Inde supérieure. La façade de ces hôtels est occupée par les chambres d'habitation : le quartier de derrière par les salles de bain et les closets dépendant de chaque chambre; les closets présentent une porte communiquant avec la vérandah.

Les hôpitaux réservés aux Arabes et aux Indiens (Agra, Haiderabad) ont été construits d'une façon spéciale. Les salles réservées aux malades s'ouvrent sur une cour centrale construite dans le style mauresque. Une autre ouverture donne sur une petite cour, sur le côté de laquelle se trouve un espace pour les femmes et une petite cuisine pour la préparation des aliments suivant les prescriptions religieuses.

Comme type d'hôpital pour indigènes, M. Plehn cite celui d'Arthur-Road à Bombay. Cet hôpital se compose d'un soubassement élevé de 75 centimètres au-dessus du sol, en pierres cimentées. Ce soubassement porte des piliers de fer qui soutiennent un toit couvert en tuile. Les salles de malades sont séparées par des cloisons en planches peintes à l'huile. Les planches sont disposées de telle sorte qu'elles permettent une ven-

tilation aussi bien par en bas que par en haut. Les ventilateurs du bas peuvent être fermés par des trappes mobiles autour de charnières. L'hôpital est très aéré. Il peut être nettoyé et désinfecté très facilement. M. Plehn lui reproche d'être trop peu éclairé.

Les fenêtres et les portes des salles d'autopsie dans l'Inde sont garnies de toile métallique pour empêcher le transport des produits infectieux par les mouches.

*Médecins.* — J'ai déjà donné des renseignements sur l'*Indian Medical Service*. Je transcris seulement les remarques de M. F. Plehn sur les médecins anglais : «L'instruction des médecins employés dans l'Inde, comme celle des médecins anglais en général, est, à mon sens, très inégale, car les établissements destinés à leur préparation sont en grande partie entretenus par l'initiative privée: l'État n'a qu'une action limitée sur les examens, et les connaissances exigées dans les différentes écoles varient dans des limites assez étendues. Le nombre des médecins ayant une instruction générale solide est moindre que celui des spécialistes habiles. Le nombre extraordinaire des malades des hôpitaux de l'Inde profite singulièrement aux études de ceux-ci.»

Les facultés de médecine de Colombo, de Madras, de Bombay et de Calcutta sont richement dotées, bien pourvues de collections, de bibliothèques et de laboratoires. Mais la bactériologie a été traitée en «marâtre». Dans toute l'Inde il n'y a pas un institut bactériologique digne de ce nom. Aussi la pathologie des maladies infectieuses dans l'Inde est-elle restée à un niveau très bas. Le diagnostic «fevers» comprend toutes espèces de maladies.

*Femmes-médecins.* — M[me] la comtesse Dufferin, vice-reine des Indes, a beaucoup contribué à la création d'un institut des «Lady-Doctors» lequel prend chaque année une plus grande importance. Parallèlement on a construit des hôpitaux spéciaux pour les femmes entièrement dirigées par des femmes, ceci pour satisfaire aux préjugés religieux et sociaux des populations indiennes.

*Infirmiers.* — Un grand nombre d'Indous, de Musulmans et de Parsis, après avoir suivi pendant quatre ans les cours d'une école de médecine, forment un corps de médecins de deuxième classe, ou d'assistants d'hôpitaux. «Mais en général, dans la dernière épidémie, ils se sont montrés peu aptes à recevoir une initiative personnelle, par suite de leur manque de qualités morales.» Cependant M. Plehn propose d'ores et déjà d'en engager, pour le compte du Gouvernement

allemand, un certain nombre en cas d'épidémie dans l'Est-Africain allemand.

*Garde-malades.* — Les Lady-Nurses ont fait à M. Plehn une excellente impression en raison de leur probité, leur réserve et leur absolu dévouement. Pour l'auteur, les femmes européennes constituent les meilleures garde-malades pour les pays chauds. — On sait qu'en Angleterre les Lady-Nurses se recrutent dans la classe moyenne et sont souvent veuves ou filles de médecins.

*Sanatoria.* — Très nombreux dans l'Inde, non seulement pour les particuliers, mais pour les employés de l'État et pour les militaires. Les 70.000 hommes de troupes anglaises de l'Inde sont presque tous en garnison dans les montagnes et chaque régiment qui vient dans l'Inde passe une période d'acclimatation plus ou moins longue au camp de Deolali, à 113 milles anglais de Bombay. Les gouverneurs ne passent que quelques mois dans les chefs-lieux. Le vice-roi passe toute la saison chaude à Simla dans l'Himalaya; le lieutenant-gouverneur du Bengale s'en va à Darjeeling; le gouverneur de Bombay va à Poona, ou Mahabaleswar; le gouverneur de Madras réside à Osta Kamnad dans les Nilgiris; le gouverneur de Ceylan à Nuwara Elya. Tous les employés qui ne sont pas nécessaires au service local les suivent. Après cinq ans de séjour, ils obtiennent un congé d'un an à passer en Angleterre.

*Sanatoria pour femmes et enfants.* — Dans la plupart des stations de montagnes existent un grand nombre d'internats dirigés par des professeurs, qui prennent les enfants en pension pendant la mauvaise saison.

*Hygiène publique. — Conduites d'eau.* — Existent dans toutes les villes visitées par M. Plehn. Cependant les indigènes préfèrent encore aller chercher leur eau de boisson dans les rivières.

*Voirie.* — L'éloignement des immondices laisse beaucoup à désirer dans les quartiers indigènes, où, malgré les efforts de l'administration, les rues restent étroites, mal aérées, mal éclairées, sales, boueuses et poussiéreuses.

*Marchés.* — Remarquables de propreté.

*Inhumations.* — Le mode est, comme on le sait, très variable dans l'Inde. Ainsi les cadavres de centaines d'hommes et des animaux sont jetés dans les fleuves dont on boit l'eau ensuite; les musulmans se font inhumer dans des fosses profondes, la grande masse des Indiens fait

brûler les cadavres sur les bûchers. Les cadavres des Parsis sont livrés aux oiseaux de proie sur les tours dites *du silence*.

*Égouts.* — Les égouts n'existent dans aucune ville de l'Inde. Les immondices sont enlevées le matin par des charrettes et utilisées comme engrais ou portées à la mer (Calcutta).

*Prophylaxie des maladies infectieuses.* — La vaccination, pratiquée par les médecins indous, est très répandue.

*Léproseries.* — Sont très nombreuses. M. Plehn a visité celles de Handalla près Colombo, Pondichéry, Madras, Bombay et Agra. L'internement des lépreux n'est obligatoire qu'à Pondichéry. Les sexes ne sont séparés qu'à Madras. Dans ces établissements existent des chapelles des différents cultes et des écoles pour les enfants reçus dans l'asile. Prêtres et maîtres sont lépreux. Les médecins sont des indigènes placés sous l'inspection d'un officier de santé anglais.

*Choléra.* — N'existait pas au moment de la visite de notre confrère.

*Peste.* — Les injections de sérum antipesteux n'auraient pas tenu, au dire de M. Plehn, toutes les promesses qu'on nous en avait faites, et, après quelque temps, elles se sont montrées tout à fait sans action. Aujourd'hui les médecins des hôpitaux de pestiférés se contentent de faire une médication symptomatique. Ils donnent de petites doses d'antipyrine, appliquent des vessies de glace sur les bubons.

Les moyens prophylactiques employés ont été très variables et leur application a rencontré beaucoup de résistance chez les Indous.

Le plus radical et le plus sûr a été l'abandon des maisons et leur reconstruction à quelques milles plus loin. Les habitants ne reviennent à leurs anciennes demeures que quelques semaines ou quelques mois plus tard. Ce procédé ne peut être employé dans les régions très peuplées et dans les grandes villes. Les mesures prophylactiques prises en général consistent à contrôler l'état sanitaire de la population, l'admission des malades dans des hôpitaux spéciaux, l'isolement de tous ceux qui les ont approchés dans les camps d'isolement (ségrégation, camps pour la durée de la période d'incubation), la désinfection de leurs maisons, les inoculations préventives avec le sérum d'Haffkine, la visite aux stations de chemin, sur les rivières et les canaux navigables, de tous les Européens et indigènes venant des points infectés (isolement des suspects aux stations pour pestiférés).

Malgré toutes ces précautions, un grand nombre de cas échappent au contrôle des médecins et M. Plehn pense que, si la morbidité in-

diquée est beaucoup trop faible, la mortalité donnée est beaucoup trop forte.

De très nombreux hôpitaux pour pestiférés — en rapport avec le grand nombre des castes dans l'Inde — ont été élevés aux frais de ces castes. Ainsi Bombay compte vingt-deux établissements de ce genre. Leur mode de construction est des plus primitifs. Sur un terrain simplement damé, on élève des baraques en nattes, couvertes de feuilles de palmiers. L'isolement des malades atteints de pneumonie pesteuse ne se fait pas; aussi nombre de convalescents, de malades légèrement atteints ou d'infirmiers ont-ils contracté dans ces hôpitaux une pneumonie pesteuse grave ou mortelle.

*Segrégation. Camps.* — Comme annexes des hôpitaux de pestiférés on a construit les camps d'isolement, dans lesquels les parents et les domestiques des pestiférés doivent faire une quarantaine pendant laquelle leurs habitations sont désinfectées. Ces camps d'isolement sont formés de huttes en nattes, couvertes de feuilles de palmiers. Les maisons sont autant que possible exposées à l'action de la chaleur, de l'air et de la lumière; les murs sont lavés avec une solution de sublimé, et blanchis à la chaux. Tout cas de peste qui survient dans une maison est indiqué extérieurement par un cercle rouge portant la date de la maladie. M. Plehn a vu jusqu'à trente de ces cercles sur la même habitation indiquant trente cas de peste.

*Sérum d'Haffkine.* — « Le sérum antipesteux d'Haffkine a joué dans ces deux dernières années, écrit l'auteur, un certain rôle en tant que moyen prophylactique pour combattre la maladie. Mais les premières espérances de l'inventeur qu'il pourrait constituer ainsi un moyen de guérison actif, ont été bientôt déçues. » Le sérum est préparé à l'aide de cultures de bacilles pesteux dans du bouillon de poisson ou de boue. Il donnerait une immunité relative d'environ huit mois; la maladie serait plus bénigne, la mortalité serait plus faible chez les inoculés que chez les non-inoculés. Quoique l'ayant jugé assez sévèrement, quoique adressant plusieurs reproches à sa préparation, M. Plehn conseille cependant d'en introduire une certaine quantité dans l'Afrique orientale allemande.

L'étude des mesures prophylactiques prises à Colombo pour empêcher l'introduction de la peste, mesures qui se sont montrées d'ailleurs inutiles, la maladie ayant pénétré quand même, termine ce mémoire.

D^r Gros.

# BULLETIN OFFICIEL.

AOÛT 1900.

## DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE.

### MUTATIONS.

3 août. — Sont désignés pour aller servir à l'ambulance de la *Croix Rouge* du corps expéditionnaire de Chine :

M. le médecin principal LAFFONT, du port de Toulon ;

M. le médecin de 1re classe LABADENS, embarqué sur la défense mobile de Rochefort ;

M. le médecin de 2e classe LAFAURIE, du cadre de Rochefort.

Ces officiers du corps de santé devront être rendus à Marseille le 9 août courant, pour embarquer sur le *Notre-Dame-du-Salut*. Ils compteront pour ordre sur le transport-hôpital *Vire*.

M. PERDRIGEAT (C.-A.), pharmacien de 2e classe, du port de Rochefort, est désigné, au choix, pour aller servir au corps expéditionnaire de Chine, en remplacement numérique de M. CAVALIER, pharmacien de 1re classe, dont la désignation est annulée pour raisons de santé. Sur l'avis du Conseil supérieur de santé de la marine, M. CAVALIER est distrait de la liste de départ pendant six mois.

4 août. — M. le Dr BROCHET, médecin de 1re classe, à Rochefort, est désigné pour remplir les fonctions de médecin-major de la défense mobile de ce port, en remplacement de M. le Dr LABADENS, appelé à d'autres fonctions.

Par décision présidentielle du 2 août 1900, rendue sur le rapport du Ministre de la marine, a été acceptée la démission offerte par M. le Dr TABURET (J. H.-E. M.) de son grade de médecin de 2e classe de la Marine.

Par décret de même date, M. TABURET a été nommé médecin de 2e classe dans la réserve de l'armée de mer. Il est affecté au port de Brest.

5 août. — M. le médecin de 2e classe MARTIN, du cadre de Brest, est désigné pour aller servir sur l'*Alouette*, entrée en armement à Saïgon.

M. le Dr MARTIN rejoindra ce bâtiment par le paquebot partant de Marseille le 12 août courant.

M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe Lecoeur, du port de Cherbourg, désigné pour aller servir à l'hôpital de campagne n° 2 du corps expéditionnaire de Chine, et M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe Audiat, du port de Rochefort, sont autorisés à permuter.

M le Dr Lecoeur est maintenu provisoirement au cadre de Cherbourg.

7 août. — Les officiers du corps de santé de la marine dont les noms suivent, désignés pour faire partie du corps expéditionnaire de Chine, prendront passage sur les affrétés partant de Marseille aux dates suivantes :

Sur l'*Uruguay*. (Départ le 18 août.)

MM. Clavel et Duval, médecins principaux; Casanova, Lorin, Laborde et Sisco, médecins de 1<sup>re</sup> classe; Petit, Marty, Eudinger, Plomb, Oudard et Carrère, médecins de 2<sup>e</sup> classe; Peudrigeat, pharmacien de 2<sup>e</sup> classe.

Sur le *Rio-Négro*. (Départ le 22 août.)

MM. Dollieule et Machenaud, médecins principaux; Guillotreau, Bipoteau, Tricard et Aubiat, médecins de 1<sup>re</sup> classe; Bellile, Fichet, Dubruel, médecins de 2<sup>e</sup> classe; Arnaud et Lautier, pharmaciens de 2<sup>e</sup> classe.

Sur la *Ville-de-Tamatave*. (Départ le 23 août.)

M. Augé, médecin de 2<sup>e</sup> classe.

8 août. — MM. les médecins de 1<sup>re</sup> classe Dubois, médecin-major aux batteries d'artillerie stationnées à Toulon, et Laborde, désigné pour faire partie des formations sanitaires du corps expéditionnaire de Chine, sont autorisés à permuter.

M. le Dr Dubois prendra passage sur le vapeur affrété *Uruguay*, partant de Marseille le 18 août prochain, au lieu et place de M. le Dr Laborde.

10 août. — M. le pharmacien de 2<sup>e</sup> classe Porte, du cadre de Lorient, est désigné pour aller servir comme pharmacien résidant à l'hôpital de Saint-Mandrier, à Toulon, en remplacement de M. Beaumont, officier du même grade, qui terminera, le 24 août courant, une année de séjour dans ce poste sédentaire.

15 août. — M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe Bellile, du cadre de Toulon, désigné pour l'hôpital d'évacuation du corps expéditionnaire de Chine, qui devait rejoindre sa destination par le *Rio-Negro*, prendra passage sur le vapeur affrété *Marseille*, qui sera mis à la disposition de la Marine, le 31 août courant, à Marseille.

MM. les médecins de 2<sup>e</sup> classe Camus, embarqué en sous-ordre sur le *Duguay-Trouin*, et Avérous, du service général à Brest, sont autorisés à permuter.

18 août. — Sur la proposition du Conseil de santé de la marine, à Brest, M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe Kieffer est distrait de la liste d'embarquement pendant une nouvelle période de six mois à compter du 16 août 1900.

21 août. — M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe Hédie, du cadre de Toulon, est désigné pour aller servir aux batteries d'artillerie en formation à Toulon pour être expédiées en Indo-Chine.

M. Hédie prendra passage sur le vapeur affrété *Château-Laffitte*, qui partira de Toulon dans les premiers jours du mois prochain.

30 août. — Est désigné, sur la demande de M. le contre-amiral Aubry de la Noë, nommé au commandement d'une division de l'escadre de la Méditerranée, pour faire partie de l'état-major de cet officier général :

En qualité de médecin de division, M. le médecin principal Thémoin (F.).

Cet officier est destiné au cuirassé le *Charles-Martel*, à Toulon, le 26 septembre prochain.

31 août. — M. le médecin principal Hervé (H.-M.-V.), du cadre de Lorient, est désigné pour embarquer sur le cuirassé le *Saint-Louis*, qui entrera en armement définitif à Brest le 1er septembre prochain.

MM. les médecins de 2e classe Lesson, du cadre de Lorient, et Fermond, du cadre de Cherbourg, sont désignés pour embarquer comme médecins convoyeurs sur les vapeurs affrétés qui partiront de Marseille le mois prochain, avec du personnel et du matériel à destination du corps expéditionnaire de Chine.

MM. Lesson et Fermond devront être rendus à Marseille : le premier, le 10; le second, le 18 septembre prochain.

A leur arrivée en Chine, ces officiers du corps de santé seront mis à la disposition du vice-amiral commandant en chef l'escadre de l'Extrême-Orient, pour combler les premières vacances qui se produiront soit en escadre, soit dans le corps expéditionnaire de Chine.

## PROMOTIONS.

7 août. — Par décision ministérielle du 3 août 1900, ont été nommés à l'emploi de pharmacien auxiliaire de 2e classe de la marine, les élèves de l'École du service de santé de la marine, reçus pharmaciens universitaires de 1re classe, le 21 juillet 1900, devant la faculté mixte de Bordeaux :

MM. Poncet (Étienne-Frédéric-Paul);
Lambert (Gabriel-Jérôme).

M. Poncet servira au port de Toulon, en attendant l'ouverture de l'École d'application.

M. Lambert est laissé libre de ses mouvements en attendant son passage dans le corps de santé des colonies, qu'il a sollicité.

10 août. — Par décret en date du 7 août 1900, ont été promus dans le corps de santé de la marine, pour compter du 10 août 1900 :

*Au grade de médecin principal :*
(2e tour, choix.)

M. Le Dantec (Alexandre), médecin de 1re classe, en remplacement de M. Curet, retraité.

*Au grade de médecin de 1re classe :*
(2e tour, ancienneté.)

M. L'Eost (François-Marie), médecin de 2e classe, en remplacement de M. Le Dantec, promu.

23 août. — Par décret en date du 17 août 1900, a été promu dans le corps de santé de la marine, pour compter du 19 août 1900 :

*Au grade de médecin de 1re classe :*
(3e tour, choix.)

M. Auréan (P.-M.), médecin de 2e classe, en remplacement de M. le Dr Tourben, retraité.

30 août. — Par décret en date du 26 août 1900, ont été promus dans le corps de santé de la marine, pour compter du 20 août 1900 :

*Au grade de médecin principal :*
(1er tour, ancienneté.)

M. Bourdon (Gaston-Ernest-Raphaël-Marie), médecin de 1re classe (emploi créé au 3e régiment de tirailleurs sénégalais).

(2e tour, choix.)

M. Millou (Charles-Ernest), médecin de 1re classe, en remplacement de M. Sigiliano, retraité.

*Au grade de médecin de 1re classe :*
(1er tour, ancienneté.)

M. Hamon (Julien-Victor-Marie-Clément), médecin de 2e classe, en remplacement de M. Millou, promu.

## CONGÉS ET CONVALESCENCES.

11 août. — Par décision ministérielle du 10 août 1900, un congé de convalescence de trois mois, à solde entière, à passer à Toulon et Paris, pour compter du 21 juillet 1900, a été accordé à M. le Dr Moussoir (F.-A.), médecin de 1re classe de la marine, du port de Toulon.

Par décision ministérielle du 10 août 1900, un congé de convalescence de trois mois, à solde entière, avec faculté de faire usage des eaux d'Uriage, a été accordé à M. Fournes (Jean), médecin de 2e classe du port de Rochefort, pour compter du 29 juillet 1900.

12 juillet. — Une prolongation de congé de convalescence de deux mois, à solde entière, à passer à Marseille et Varages (Var), est accordée à M. Féraud (Léandre), médecin de 2e classe du port de Rochefort.

15 août. — Par décision ministérielle du 14 août 1900, un congé de convalescence de trois mois, à solde entière, à passer à Port-Sainte-Marie, Barbotan et Rochefort, a été accordé à M. Dumas (J.-A.-A.), médecin de 1re classe, du port de Rochefort.

28 août. — Une prolongation de congé de convalescence, à solde entière, à passer à Carcassonne, est accordée à M. le médecin de 2e classe Portes, du cadre de Lorient, à compter du 12 août 1900.

### RETRAITES.

8 août. — Par décision ministérielle du 7 août 1900, M. le Dr Ourse (Calixte-Paul-Raphaël), médecin de 1re classe de la marine, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'ancienneté de service et sur sa demande.

Cet officier du corps de santé sera rayé des contrôles de l'activité le 6 novembre 1900.

10 août. — Par décision présidentielle du 7 août 1900, M. Jeaugeon (Joseph-Nicolas-Jules), médecin principal de la marine, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'ancienneté de service et sur sa demande, à compter du 6 novembre 1900.

15 août. — Par décision ministérielle du 14 août 1900, M. Caila (J.-J.-M.), pharmacien de 2e classe de la marine, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'ancienneté de service et sur sa demande.

Cet officier du corps de santé sera rayé des contrôles de l'activité le 20 novembre 1900.

26 août. — Par décision ministérielle du 25 août 1900, M. Bourguignon (Louis-Émile-Paul), médecin de 1re classe de la marine, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'ancienneté de services et sur sa demande.

Cet officier du corps de santé sera rayé des contrôles de l'activité le 6 novembre 1900.

Par décision présidentielle du 22 août 1900, M. Siciliano (Antoine), médecin principal de la marine, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'ancienneté de services et sur sa demande, à compter du 20 août 1900.

### RÉSERVE.

10 août. — Par décret en date du 7 août 1900, rendu sur le rapport du Ministre de la marine, a été nommé dans la réserve de l'armée de mer, pour compter du 6 novembre 1900 :

*Au grade de médecin de 1re classe :*

M. Ourse (Calixte-Paul-Raphaël), médecin de 1re classe de la marine, retraité; il est affecté au port de Toulon.

18 août. — Par décret en date du 14 août 1900, a été nommé dans la réserve de l'armée de mer :

*Au grade de médecin de 2e classe :*

M. le Dr Ono, dit Biot (Paul-Aristide-Émile), médecin de 2e classe de la marine, en retraite.

23 août. — Par décret en date du 17 août 1900, a été nommé dans la réserve de l'armée de mer :

*Au grade de médecin de 1re classe :*

M. le Dr TOUREN (B.-T.), médecin de 1re classe de la marine en retraite. M. TOUREN sera affecté au port de Toulon.

30 août. — Par décret en date du 26 août 1900, a été nommé dans la réserve de l'armée de mer, pour compter du 20 août 1900 :

*Au grade de médecin principal :*

M. le Dr SIGALLANO (Antoine), médecin principal de la marine, en retraite.

IMPRIMERIE NATIONALE. — Septembre 1900.

# RAPPORT MÉDICAL SUR LA MISSION MARCHAND DE LOANGO À DJIBOUTI, PAR FACHODA (1896-1899[1]).

**Par le Dr J. ÉMILY,**

MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE, MÉDECIN-MAJOR DE LA MISSION.

*(Suite et fin.)*

---

Le faible contingent de ma garnison me fournit peu de malades. A ce moment de l'année, si la saison sèche est bien établie, les fortes chaleurs ne le sont pas encore, et la température relativement basse (de 10° à 15° au lever du soleil) permet aux Européens de se refaire des fatigues de l'hivernage. Il n'en est pas de même des indigènes, qui supportent mal ces... grands froids... et sont alors sujets à toutes les affections pulmonaires ou rhumatismales.

Le second maître-mécanicien du *Faidherbe*, le nommé Mamadou Gaye, syphilitique et tuberculeux, contractait le 15 décembre une pneumonie droite, qui bientôt se généralisait et l'emportait dans la soirée du 24 décembre.

Le poste des *Rapides* que la capitaine Mangin avait établi à 300 kilomètres en aval de celui de Kodioli, sur le Soueh, devait avoir une mauvaise réputation au point de vue sanitaire. Il était placé à quelques mètres de la berge sur la rive gauche du fleuve, à la terminaison d'un grand rapide de plusieurs centaines de mètres de longueur. Celui-ci, encombré de rochers formant cuvettes, de bancs de sable, de petits îlots, était aux basses eaux le réceptacle d'un amas de détritus végétaux et animaux qui fermentaient au soleil tout près de nos cases. Contre celles-ci, un petit bois, derrière lequel s'étendait une vaste

[1] Voir *Archives de médecine navale*, 1900, août, p. 81 et septembre p. 161.

plaine marécageuse. Dans ces fâcheuses dispositions topographiques se trouve, sans doute, la raison de l'insalubrité de ce poste. Quoi qu'il en soit, le capitaine G..., puis l'enseigne D..., l'adjudant P..., le mécanicien S... furent tour à tour atteints de bilieuse hémoglobinurique. Celui-ci seul ne put se remettre complètement et dut partir pour la côte occidentale, au moment où nous nous disposions à entrer dans le Ghazal pour essayer d'atteindre la côte orientale.

Le capitaine G... en était ainsi à son quatrième accès hémoglobinurique. En effet, en dehors de ceux que j'avais soignés à Mahabendilou et à Rafaï, il avait payé un troisième tribut à cette horrible fièvre lors de son second passage à Zémio en août et septembre 1897. De même, l'adjudant P... subissait sa troisième atteinte. Quelles peuvent être les raisons qui font que certains organismes se montrent réfractaires à cette forme grave du paludisme et que d'autres, au contraire, y sont à ce point prédisposés? C'est dans le fonctionnement de la glande hépatique et dans la façon dont elle remplit son rôle d'antisepsie générale qu'on doit les chercher, — je pense. Au moment où les hématozaires en nombre considérable produisent l'accès de fièvre et détruisent les globules rouges, les déchets de ceux-ci affluent au foie qui doit les brûler, les réduire, transformant l'hémoglobine en hématoïdine, et celle-ci en bilirubine, en biliverdine, en bilipradine, etc. Ce surcroît de travail fatigue la glande qui chez le paludéen est toujours altérée, augmentée de volume et de poids le plus souvent, quelquefois, chez les cachectiques, atteinte de cirrhose atrophique. Or il peut arriver qu'antérieurement à toute atteinte paludéenne le foie soit déjà malade, du fait de l'alcoolisme, d'une affection cardiaque, ou pour toute autre cause. Dans ces conditions, n'est-il pas logique de supposer qu'il se surmènera plus vite, qu'il sera forcé plus tôt, si je puis m'exprimer ainsi, dans l'impossibilité d'accomplir la besogne supplémentaire qu'un organisme fébricitant et paludéen exigera de lui? Alors les phénomènes d'oxydation n'auront plus lieu complètement, l'hémoglobine des hématies ne sera plus brûlée qu'en partie et pourra passer telle quelle dans les urines. D'un autre côté, la sécrétion de la bile est du

même fait entravée, sa composition changée, et ce *balayage de l'intestin* qu'elle accomplit pour brûler ou chasser toutes les toxines intestinales ne s'accomplit plus. Ces deux faits fournissent l'explication de tous les troubles de la fièvre hémoglobinurique qui, après avoir été une fièvre simplement palustre, devient par la suite une fièvre d'auto-intoxication. Ils me semblent rendre également compte des rechutes fréquentes de cette forme d'impaludisme. Les foies primitivement malades qui n'éliminent pas assez, qui comburent incomplètement, transforment un accès palustre qui aurait évolué simplement, chez un sujet porteur d'une glande hépatique en bon état, en accès à forme hémoglobinurique.

Cette façon d'envisager la genèse et l'évolution de l'accès hémoglobinurique fait comprendre la thérapeutique que j'ai toujours employée pour le combattre. Je puis déclarer que je n'ai jamais eu un insuccès, et que, pas plus au Soudan qu'au cours de la mission Congo-Nil, je n'ai eu à déplorer la mort d'un Européen du fait de cette affection. Je combats l'élément paludéen à l'aide de sels de quinine administrés à haute dose par la voie hypodermique, et je lutte contre l'auto-intoxication par les désinfectants intestinaux (sulfate de soude, eau chloroformée) et par les grands lavages stomacaux, à l'aide de boissons abondantes qui augmentent la diurèse et par conséquent l'élimination des toxines.

J'eus à combattre au poste des *Rapides* une petite épidémie de diarrhée qui sévissait sur nos hommes et sur nous-mêmes. Je pensai qu'elle pouvait provenir de la mauvaise qualité de l'eau que nous buvions. Celle-ci, en effet, prise au fleuve à la sortie de rapides, était souillée par toutes les fermentations qui se produisaient dans ce grand dédale. J'eus la bonne fortune de découvrir une petite source non loin de nos cases, à laquelle il fut ordonné à tout le monde de puiser l'eau de boisson. Dès que cette prescription fut exécutée, les troubles intestinaux de toute la garnison cessèrent comme par enchantement.

Fort-Desaix était en pleine construction au moment où j'y arrivai, dans les premiers jours de février 1898. Les nouvelles populations avec lesquelles nous étions en contact (Djienghés,

Djours, Golos, N'Dogos, etc.) ne vinrent à nous que très lentement et ne voulurent en aucune façon nous aider dans les travaux d'installation de nos cases, du camp et du fort. Toutes ces pénibles corvées échurent à nos seuls tirailleurs, déjà surmenés par le service des courriers, le service de garde, l'établissement des jardins, etc. Ils s'en acquittèrent d'ailleurs à peu de frais, grâce, en grande partie, à la saine et abondante nourriture que nous pûmes leur distribuer journellement. Durant le quatre mois que je passai en ce point, avec la plus grande partie de la mission, je n'eus pour ainsi dire pas de maladies sérieuses à soigner. Je dois faire néanmoins deux exceptions, et j'eus deux décès à enregistrer parmi notre personnel noir.

Le premier est celui d'un de nos meilleurs tirailleurs, le caporal-clairon Diali-Moussa. Atteint de tuberculose pulmonaire arrivée à la troisième période, il succomba à un hydropneumothorax qui se déclara vers la fin de mars, et l'emporta en peu de jours. Le second est celui d'un de nos domestiques loangos, surnommé *Sainte-Barbe*. Son cas est assez obscur. Je pense qu'il a succombé à des troubles gastriques et nerveux dus à la présence de lombricoïdes remontés de l'intestin dans l'estomac et peut-être dans d'autres organes.

Vers la fin de mon séjour dans ce poste, deux autres tirailleurs présentèrent des symptômes d'affections très graves. L'un, Mambry Kéita, revenait du fameux raid accompli par le capitaine Baratier et l'interprète Landeroin, dans les marais du Souch et du Ghazal. Durant la première période de cette épouvantable lutte contre les fatigues et contre la faim, Mambry avait été en proie à une excitation qui l'avait fait remarquer par son entrain et sa bonne humeur. Quelque temps avant le retour, au contraire, cette exaltation physique et morale avait fait place à une lassitude générale et à un état de somnolence invincible. Je ne tardai pas à diagnostiquer la terrible *maladie du sommeil* qui ne devait pas plus pardonner à Mambry qu'elle n'avait pardonné à Maka-Kamara, et qu'elle ne devait épargner un autre tirailleur, le nommé Amadou Kane. Les troubles psychiques chez celui-ci débutèrent par une exagération de ses

mauvais instincts. Assez mauvais soldat, mais bon serviteur, il se mit tout à coup à voler ses camarades, à vendre ses cartouches aux indigènes, à jouer toute espèce de mauvais tours à ses voisins. Les punitions qu'on lui infligeait le laissaient indifférent et ne l'empêchaient pas de continuer ses méfaits. Cette excitation ne tarda du reste pas à s'éteindre progressivement. Le malade devait mourir dans le coma quatre mois après.

A Fort-Desaix, où une grande partie de la mission passa la saison sèche, nous eûmes à supporter des chaleurs assez fortes. Le thermomètre sec est souvent monté à 39°, 40° et 42°. Mais à ces mêmes moments, le thermomètre mouillé marquait 18°, 16°, 15°. En effet, durant ces mois de sécheresse, il s'établit dans toute la région une brise N. E. et très sèche, qui modifie d'une façon très heureuse l'état hygrométrique de l'air et, facilitant l'évaporation des liquides et de la sueur, rend la chaleur très supportable. De plus, l'état de pureté absolue du ciel produit un rayonnement nocturne considérable. Je relève pour cette même époque des températures minima de 15°, de 16°, de 14°5. Aussi les nuits étaient-elles très agréables, nous procurant un sommeil réparateur et nous reposant des fatigues du jour.

Durant notre stationnement dans ce poste, ceux qui comme moi ne bougèrent jamais furent les plus fatigués. Au contraire, tous ceux qui firent des reconnaissances, de longues marches, non seulement en terrain desséché et brûlé, mais même en plein marécage, supportèrent très bien cette difficile saison. C'est un fait connu de tous les coloniaux, qu'il faut courir la brousse pour se bien porter. Au Soudan, puis à la mission Congo-Nil, je devais expérimenter sur les autres et sur moi-même la véracité de cette assertion. Cela tient-il à ce que quand on travaille beaucoup, on brûle beaucoup, et qu'on élimine de même? Faut-il rapporter ce bienfait au changement continuel du milieu? aux sueurs abondantes qui entraînent avec elles des quantités considérables de déchets et de produits de la combustion? La marche, le travail musculaire, activant la circulation, augmentent par là même le travail res-

piratoire; les hématies fixent plus d'oxygène, qui est distribué en plus grande quantité aux tissus et se transporte en plus forte proportion vers les différents éléments de l'économie, surtout vers les globules nerveux, les nerfs et les muscles. Il s'établit donc dans l'intérieur des tissus des courants plus rapides; la nutrition des organes est plus complète, et les déchets qui résultent des échanges nutritifs sont plus considérables.

Quoi qu'il en soit, au commencement du mois de juin 1898, les eaux du Souch nous paraissant suffisamment grossies par les premières pluies et nos embarcations étant prêtes, nous pûmes appareiller pour Fachoda, avec des réserves de forces physiques aussi considérables que celles de notre énergie morale.

## CHAPITRE III.

### DE FORT-DESAIX À FACHODA.

(4 juin 1898 — 11 décembre 1898.)

Une première partie de la mission, composée de 7 Européens et de 140 noirs, tirailleurs et pagayeurs, montée sur cinq embarcations légères en acier et aluminium, quittait Fort-Desaix le 4 juin au matin. Nous devions faire la route reconnue par le capitaine Baratier en janvier dernier : descendre le Souch, traverser le vaste marais qui constitue son embouchure avec le Ghazal, continuer sur ce fleuve jusqu'au lac Nô et de là naviguer sur le Nil Blanc jusqu'à Fachoda. Les reconnaissances de nos camarades Largeau et Baratier nous fournissaient des données suffisamment précises sur la durée probable de cette navigation et sur la nature des obstacles qu'elle devait nous offrir. Toutes les précautions qu'il était en notre pouvoir de prendre pour diminuer les fatigues d'une pareille traversée furent prises avant le départ. Tout d'abord, il fut embarqué trois mois de vivres pour nos hommes et pour nous. Des installations furent faites à bord de chaque baleinière ou chaland pour permettre à nos hommes de disposer rapidement des tentes-abris, en cas de tornade. Car les nécessités de notre marche, qui nous avaient obligés au repos

durant la saison sèche, nous faisaient repartir avec la hausse des eaux, c'est-à-dire avec les premières tornades et le commencement de la saison des pluies. Enfin, des moustiquaires neuves furent distribuées à tout notre personnel.

Mes craintes étaient très grandes. Nos moyens de transport étaient tout à fait primitifs, et manquaient du plus élémentaire confortable. Sur chaque embarcation 1 Européen et 20 à 30 noirs. Aucun abri contre le soleil, et peu de chances, malgré la bâche, de pouvoir éviter les pluies diluviennes qui tombent dans ces régions marécageuses. Peu de moyens de faire une cuisine convenable, faute de place à bord pour y disposer des fourneaux. L'eau corrompue des marais que nous étions condamnés à boire non filtrée, puisque nous continuions à ne pas avoir de filtre, n'allait-elle pas engendrer la dysenterie et la fièvre? Les innombrables moustiques qui allaient s'abattre sur nous, durant des nuits passées en plein air, faute d'avoir une place à bord, ou à terre pour disposer nos lits et nos moustiquaires, n'allaient-ils pas aussi nous exposer aux plus graves accidents paludéens? Avec les fatigues prévues pour tout notre personnel et pour nous-mêmes, sans moyens sérieux de lutte contre tant de causes de débilitation et de maladies, quelle rude tâche ne devait pas être la mienne!

Mes caisses de pharmacie avaient été refaites et réapprovisionnées. J'emportais notre dernière réserve de vin de Bordeaux, de vin de Banyuls et de Champagne. Nos conserves, toujours épargnées, toujours employées avec la plus grande parcimonie, étaient embarquées en quantités suffisantes pour nous permettre de soigner notre table autant que possible. Nos hommes recevaient du conscous préparé, cuit au four et séché, ainsi que des préparations de viande d'hippopotames, faites sur les indications du capitaine Mangin. Cette viande fumée, puis séchée et réduite en poudre dans des pilons à couscous, était renfermée dans des tonnelets hermétiquement fermés. Peu appétissante au goût, elle constituait un aliment de réparation de première qualité que nos noirs pourraient utiliser, s'il nous était impossible d'avoir du gibier frais ou si nous manquions de bois pour le faire cuire. De plus, j'avais recommandé à notre

cuisinier de ne présenter sur la table des Européens comme boisson que du thé léger, c'est-à-dire de l'eau bouillie. Une fois par jour, au moment du repas du soir, chacun de nous devait prendre, dans du papier à cigarette, environ 50 centigrammes de sel de quinine. Vis-à-vis des noirs, pareilles précautions étaient impossibles à prendre, mais j'usai envers eux comme envers nous-mêmes de la quinine très largement. J'avais également préparé plusieurs bouteilles de banyuls au quinquina, et chaque Européen en recevait une ration de 80 à 100 grammes par jour. Enfin, notre chef de gamelle, l'interprète Landerain, en dehors du souci de la conduite de son boat, devait se préoccuper de nos menus, et tâcher de les rendre le plus substantiels, le plus reconstituants qu'il serait possible.

Toutes ces prescriptions furent exécutées autant qu'elles purent l'être. Au bout d'une vingtaine de jours de navigation, alors que nous étions en plein marais, pataugeant dans une mer de boues et d'herbes, je m'aperçus que notre maître-queux nous faisait boire un thé de sa composition. L'eau sur laquelle nos embarcations se traînaient était un mélange innommable, de couleur marc de café, macération de détritus végétaux et animaux de toute sorte. Entre les larges feuilles vertes de nénuphars qui la recouvraient, des plaques huileuses à toutes les couleurs de l'arc-en-ciel mettaient leur note irisée. Partout surnageaient des amas de tiges d'*houmsouf*, de vieux morceaux de bois, des poissons crevés, des charognes d'antilopes, de gros rats, etc., pourrissant lentement dans ce bouillon de culture chauffé par un soleil de plomb. Faute de temps, me dit-il, par paresse et incurie, j'en suis sûr, Moussa remplit sa peau de bouc à même le marais, et se contente de verser, dans une quinzaine de litres de ce mélange immonde, environ un litre de thé très fort. Voilà ce que depuis le départ nous buvons en confiance, convaincus que nous n'ingurgitons que de l'eau bouillie! Mais aucun de nous n'est malade; pas de fièvre, pas de diarrhée; alors découragés par l'inanité de nos recommandations, confiants dans notre bonne étoile, dans notre force de résistance ou dans l'innocuité de ce détestable breuvage, nous cessons d'exiger ce thé trompeur.

C'est dans ces conditions, dormant peu et mal, dévorés par les moustiques, arrosés presque tous les jours par les eaux du ciel et mouillés par les eaux des marais et des fleuves, que nous fîmes notre route, dans un dédale d'îles flottantes, durant douze jours. Dès que nous débouchâmes dans le Ghazal, notre navigation devint plus aisée, l'eau de boisson meilleure, et nos fatigues moins considérables. Nos hommes n'eurent plus besoin de passer leur journée dans l'eau et la vase pour pousser les embarcations, le vent nous aida souvent d'un souffle favorable, et nous arrivâmes aisément à Fachoda, le 10 juillet au soir, c'est-à-dire trente-six jours après le départ de Fort-Desaix.

Durant cette pénible et longue marche, un seul d'entre nous, le sergent D***, subit les atteintes d'un accès de fièvre qui évolua sans complication aucune et guérit rapidement. Les noirs m'offrirent quelques légères diarrhées, quelques cas de bronchites peu graves et des plaies occasionnées par les coupures de l'houmtouf ou par les piqûres des sangsues dont les eaux des mares étaient remplies. Beaucoup d'entre nous présentèrent une affection de la peau bizarre, constituée par des plaques d'érythème pustuleux, arrivant à la suppuration et localisées presque exclusivement aux parties découvertes (dos des mains, cou, visage). Je ne tardai pas à m'apercevoir que tout le mal provenait de la piqûre d'un myriapode vulgairement appelé *mille pattes* qui fourmillait dans les herbes des marais que nous traversions et des rives sur lesquelles nous campions. Affection du reste plus gênante que grave et que quelques soins suffisaient à faire disparaître.

Nous fîmes à Fachoda un séjour de cinq mois. Arrivés le 10 juillet 1898, nous en partîmes le 11 décembre de la même année. Cette longue période constitue toute la saison des pluies dans cette partie de l'Afrique. Les premières tornades étaient tombées alors que nous étions encore à Fort-Desaix en fin avril; la dernière nous envoya son ondée à Fachoda le 27 octobre. Le vent, qui jusqu'alors avait soufflé presque exclusivement du N. E., se mit au Nord, de tiède et mouillé qu'il était devenant sec et froid.

Notre campement de Fachoda était installé dans des conditions déplorables au point de vue de l'hygiène et du confort.

Les ruines d'un poste égyptien sur lesquelles nous l'avions placé se trouvaient sur les bords du Nil, au bout d'une plaine immense couverte d'herbes et de mares à 4 m. 50 environ au-dessus de l'étiage moyen. Un seul arbre, rabougri, épineux et sans feuilles, ombrageait le poste. Quelques maigres dattiers importés par les Égyptiens, mangés par les eaux du fleuve et aux troncs à moitié brûlés par l'insouciance ou la malveillance des indigènes Chilouks, balançaient leur panache en avant des vieilles redoutes et des pans de murs écroulés.

Au moment de notre arrivée, tous ces décombres, ces amas de briques tombées de ci de là, ces murs ruinés, étaient recouverts d'herbes folles et de gigantesques ricins. A leur pied des mares croupissantes, provenant de l'eau des tornades qui ne trouvaient plus d'écoulement. Circonscrivant un grand cercle autour de l'ancienne place forte, un grand fossé encore large et profond était rempli d'eaux verdâtres ou grises immobilisées et sans communication avec le fleuve. Les cours et les places défoncées par les hippopotames étaient recouvertes d'une boue noirâtre et épaisse, dans laquelle on enfonçait jusqu'à la cheville.

Tel était l'emplacement sur lequel nous devions dresser nos tentes, puis construire des cases d'habitation pour nos hommes et pour nous. Malgré les graves dangers que crée tout remuement de terre dans les pays à paludisme, surtout au beau milieu de la saison des pluies, il nous fallut bien, dès le lendemain de notre arrivée, commencer un métier de terrassier qui devait durer autant que notre séjour. Confiant la construction de demeures passagères en paille aux sujets du Mek Abd-el-Fadil, nos hommes furent tout de suite employés à démolir des pans de mur, à pétrir de la terre, à élever d'autres murs, à élever un réduit, des bastions, à creuser des fossés, à établir des retranchements en terre, etc. Sans cesse interrompus par les tornades et sans cesse repris, ces travaux de défense, dirigés par nous-mêmes et conduits par nos sous-officiers, devaient durer cinq mois.

Fachoda n'était pas encore le lieu de repos que j'avais rêvé pour tout notre personnel. Non seulement nous ne pouvions pas compter nous y refaire des fatigues incessantes que depuis deux ans nous endurions pour atteindre ce point de la rive nilatique, mais encore nous devions recommencer à lutter contre toutes sortes de difficultés, aux prises avec les éléments et les maladies.

Pendant que sous les mains des tirailleurs les murs s'élevaient rapidement au milieu des ruines de l'ancienne moudirieh, les Chilouks, avec des atermoiements sans fin et une mauvaise foi sans égale, nous construisaient un campement déplorable avec des matériaux de rebut. Aucun des toits en paille qui devaient nous abriter n'était étanche. Dans nos cases, il nous fallut installer nos tentes déjà fatiguées par leur long service pour avoir un coin où abriter notre lit.

Au milieu de tant de causes de débilitation et de maladie, la grande activité que nous devions déployer pour nous mettre en mesure de résister à des attaques possibles d'ennemis venant du Nord nous fut du plus précieux secours. En effet, aucune maladie grave ne se déclara au milieu de nous durant le dur hivernage que nous passâmes à Fachoda. Soutenus par une abondante ration de farine de sorgho et de viande, nos hommes supportèrent assez bien leur pénible labeur. Pour les mettre autant que possible à l'abri de l'humidité du sol détrempé de leurs cases, il leur fut interdit de coucher par terre, et ils durent s'installer des espèces de lits de camp, à l'aide de fourches plantées supportant des branches entrelacées et des herbes sèches. Cette précaution était nécessaire, étant donné la fréquence chez les noirs de douleurs musculaires ou rhumatismales durant la saison des pluies. Aussi, jusqu'au 25 août, aucun malade sérieux ne se présenta à la visite, si ce n'est le tirailleur Amadou Kane. Celui-ci, comme je l'ai déjà dit, était atteint de la maladie du sommeil depuis Fort-Desaix. A l'excitation du début avaient bientôt succédé l'abattement et la somnolence.

Durant tout le trajet par eau, affalé au fond de sa pirogue, le malheureux n'avait pu rendre aucun service. Dès l'arrivée

à Fachoda, son état s'aggrava de jour en jour, et il finit par succomber dans le coma le 15 septembre.

Le 25 août, pendant le combat que nous dûmes soutenir contre les Derviches, deux hommes reçurent des blessures graves.

Dès le début de l'action, le sergent indigène Mamadou Diallo reçut une balle dans la cuisse droite. Entrée un peu au-dessous du grand trochanter, celle-ci avait cheminé dans les muscles cruraux en passant sous le fémur et était venue se loger vers le sommet du triangle de Scarpa, à peu de distance de la peau. Une courte incision au bistouri me permit d'aller la chercher et de l'extraire, à l'aide d'une pince à verrou. Avant d'installer un pansement, je fis passer dans le tunnel fait par le projectile plus d'un litre d'eau bouillie bichlorurée. Ce lavage nettoya la plaie, chassant devant lui des débris de pantalon du blessé. Les suites de cette intervention furent très heureuses. Après avoir suppuré durant quelques jours très légèrement, le trajet s'obtura et fut cicatrisé complètement le quinzième jour.

Un second tirailleur, Sibiri Sandrou, reçut une balle qui traversa, de dedans en dehors et obliquement de haut en bas, l'extrémité inférieure de la cuisse droite, sans ouvrir l'articulation du genou et en passant derrière les condyles. Je donnai à ce blessé les mêmes soins qu'au premier. Ici la cicatrisation fut obtenue sans suppuration aucune. Sans doute parce que cet homme ayant son pantalon remonté bien au-dessus du genou au moment où il avait reçu son coup de feu, aucun corps étranger n'avait traversé les chairs en même temps que la balle. Trois autres tirailleurs reçurent des plaies contuses par balle morte ou des égratignures insignifiantes. Aucun Européen ne fut touché.

Trois jours après, le 23, le *Faidherbe* arrivait au milieu de la joie générale, et la mission tout entière se trouvait réunie au point terminus de notre course. Son équipage était extrêmement fatigué. La traversée des marais du Soueh avait été on ne peut plus pénible pour ce détachement qui, pendant plus de vingt jours, avait été obligé de pousser le vapeur sur les barrages d'herbes ou de le traîner sur les bancs de boue. Les

Européens eux-mêmes étaient surmenés. Le lieutenant F***, l'enseigne D*** et le sergent B*** étaient atteints de diarrhée et très anémiés. Quelques purgatifs, un régime sévère, des toniques et surtout un repos relatif suffirent à modifier cet état, dû surtout au surmenage extraordinaire auquel ces camarades avaient été soumis durant près de deux mois qu'avait duré leur voyage de Fort-Desaix à Fachoda.

A ce moment, j'eus un nouveau cas d'hydrocèle vaginale chez un tirailleur, le nommé Amadou Diallo. Je la traitai par la ponction et l'injection iodée, et j'en obtins la guérison dans les conditions ordinaires. Un autre tirailleur, Samba Magassa, atteint depuis assez longtemps d'hydarthrose du genou gauche, réclama mes soins. Comme les applications de teinture d'iode, les vésicatoires, la compression, l'immobilité n'empêchaient pas l'épanchement d'augmenter tous les jours, je me résolus à faire une ponction. Je me servis pour cela du trocart à hydrocèle. Après avoir débarrassé l'article d'environ 400 grammes d'un liquide jaune citrin, très clair, je fis passer dans le sac articulaire environ un demi-litre d'une solution phéniquée à 3 p. 100. J'immobilisai ensuite l'articulation dans un pansement ouaté et une gouttière taillée dans un panier chilouk durant près de quarante jours. La guérison fut complète. Cet homme a depuis traversé toute l'Abyssinie à pied, sans souffrir le moins du monde de son genou.

Nous devions enterrer à Fachoda un autre de nos noirs. Notre chef des cuisines, Moussa, syphilitique à la troisième période et très fatigué par le rude métier qu'il était obligé de faire depuis près de deux ans, malgré son âge déjà avancé, se mit à faire de la syphilis cérébrale dans les commencements du mois d'octobre. Le 15 novembre, il mourait dans le coma, complètement paralysé depuis plusieurs jours.

J'eus à ce moment, chez nos hommes, une petite épidémie d'orchites, sans nul doute d'origine paludéenne. Durant deux mois, une trentaine de cas se déclarèrent. Pas de réaction fébrile ou réaction très faible, peu de gonflement du testicule, généralement le gauche, douleur de moyenne intensité, guérison toujours très rapide, au bout de trois ou quatre jours en

moyenne, après administration journalière de 0 gr. 50 à 1 gramme de sulfate de quinine. Les phénomènes n'étaient accompagnés d'aucune irritation apparente de l'urètre. Les sujets cessant de venir me voir sitôt que les phénomènes douloureux avaient disparu, je ne puis dire si les parties malades revenaient à leur intégrité primitive ou si elles s'atrophiaient petit à petit.

Cette manifestation paludique n'est pas la seule que présentèrent nos noirs. C'est un fait reconnu par tous les médecins, que l'immunité remarquable de la race nègre vis-à-vis du paludisme s'atténue et va jusqu'à disparaître complètement lorsqu'il se produit des changements d'habitats. Le climat du haut et du bas Sénégal sont loin d'être les mêmes. Le premier, modifié par les brises du large et par la proximité de la mer, prédispose moins à la fièvre que celui des plateaux de Kayes et de Bafoulabé. Aussi est-il de règle que les ouvriers ou les tirailleurs de Saint-Louis qui viennent en service au Soudan français soient sujets à la fièvre et à tous les accidents du paludisme presque au même degré que les Européens.

Les noirs de notre mission étaient en très grande partie originaires des rives du Niger et du Sénégal. Leur transfert sur les rives du Congo, puis sur celles du Nil, leur fit perdre leur résistance à l'intoxication palustre. Durant les trois années que nous avons mises à traverser l'Afrique, j'ai eu constamment des accès de fièvre à soigner chez eux. Le même fait s'était produit chez les noirs qui avaient accompagné Speeke et Grant. Originaires de la côte humide et chaude de Zanzibar, ils furent tous atteints par la fièvre dès que, pénétrant dans l'intérieur du continent noir, ils arrivèrent à une altitude suffisante pour abaisser la température. Les nègres qui accompagnaient Livingstone furent saisis par la fièvre dans les mêmes conditions. La proximité du camp égyptien m'a mis à même de remarquer que cette résistance des noirs se perd et ne s'acquiert que petit à petit quand on revient dans le pays d'origine. Ainsi, la grande majorité des soldats noirs du bataillon de Soudaniehs égyptiens qui tenait garnison à Fachoda, à côté de nous, se composait de Chilouks et de Dinkas, c'est-à-dire

de gens originaires de la province de Fachoda ou de ses environs. Or, tandis que les habitants de ces régions, qui n'avaient jamais quitté leurs villages, se montraient tout à fait réfractaires au paludisme, ceux-ci, qui avaient durant quelques années vécu plus au Nord, en Égypte, en subissaient au contraire toutes les atteintes.

Ici se place une autre remarque, qui peut avoir une certaine importance pour les défenseurs de l'hypothèse que le paludisme est inoculé à l'homme par les piqûres des moustiques. J'ai dit que les moustiquaires de nos gens avaient été remplacées au moment de quitter Fort-Desaix. Le rude service qu'elles avaient dû faire durant la traversée des marais, l'humidité des nuits, les avaient plus ou moins détériorées. Dès l'arrivée à Fachoda, de l'étoffe avait été distribuée à tout le monde pour la réparation ou la réfection complète de cet indispensable objet de literie. Les noirs ont l'épiderme moins résistant qu'on ne le pense aux piqûres de moustiques, et nos tirailleurs nous savaient un gré infini du soin que nous prenions de leur assurer la tranquillité de leur sommeil. Leur reconnaissance envers nous était d'autant plus grande, qu'ils voyaient leurs camarades de l'armée égyptienne camper à côté d'eux sans protection aucune contre les moustiques. Toute l'armée du sirdar Kitchener avait, en effet, remonté le Nil sans songer à emporter des moustiquaires. Les officiers européens eux-mêmes en étaient dépourvus. Dès les premières nuits que la garnison de Fachoda passa à terre, nos camarades anglais se rendirent compte de leur imprudence, et prirent leurs dispositions pour installer des moustiquaires de fortune. Le commandant Marchand leur vint en aide, et leur fit cadeau de tout un ballot de tulle destiné à cet usage. Mais les officiers et sous-officiers égyptiens, ainsi que les soldats noirs, durent continuer à coucher à visage découvert. Dans toutes leurs conversations avec nos hommes, ces malheureux ne pouvaient se lasser d'admirer leurs moustiquaires et de leur raconter l'épouvante des longues nuits sans sommeil qu'ils passaient à lutter contre les myriades de moustiques qui s'abattaient sur eux. Que de fois nos sous-officiers indigènes ou même nos tirailleurs ne sont-ils pas venus nous

supplier de leur faire cadeau de quelques mètres d'étoffe destinés à leurs *camarades* du camp hostile!

Quoi qu'il en soit, qu'il faille rapporter la chose aux fatigues de longues nuits sans repos ou, plus directement, à la nocivité du liquide injecté par les moustiques sous le derme de leur peau, les soldats égyptiens furent très éprouvés par les fièvres paludéennes. Alors que je n'avais presque pas d'accidents de ce genre à signaler chez mes hommes, mon confrère anglais se plaignait avec moi du nombre considérable de fiévreux qui venaient journellement à sa visite. Malgré les nombreuses évacuations qui, tous les quinze jours, par chaque courrier, prenaient la route de Khartoum et de l'Égypte, de nombreux décès se produisaient chez lui. Imbu des idées de Manson et de Ross, il était persuadé de la mauvaise influence du moustique sur la santé de ses hommes et réclamait à cor et à cris des moustiquaires pour tout son bataillon. Je dois dire qu'il n'avait encore reçu aucune réponse lors de mon départ de Fachoda, deux mois et demi après l'arrivée des Anglais dans ce poste où ils devaient nous remplacer.

Parmi les passagers du *Faidherbe* se trouvait le lieutenant Fouque, qui venait directement de France, et nous apportait un ravitaillement complet de vivres européens. Ce secours nous arrivait au moment précis où nous allions être privés de tout, mais suffisamment à temps pour que nous n'ayons souffert d'aucune privation sérieuse. Il nous arrivait entre autres choses 50 litres de vin de Banyuls et 50 litres de vin de Madère. Je m'empressai de *gâter* ces bonnes choses, comme disaient mes camarades, en les transformant en vin de quinquina, à l'aide d'alcoolé, restant de ma provision faite à Libreville. Durant la plus grande partie de notre séjour sur les bords du Nil, je pus ainsi fournir à tous les Européens de la mission environ 100 grammes par jour de ce tonique.

Sans m'illusionner outre mesure sur les vertus de cette préparation, je connais trop par expérience personnelle l'action du quinquina sur les formes chroniques du paludisme pour ne pas attribuer à cette médication une influence heureuse sur l'état de santé de tout le personnel de la mission durant ce

rude hivernage. Mais c'est sans doute à la quinine qu'il faut que je rapporte surtout l'endurance remarquable dont mes camarades et moi avons fait preuve durant notre long voyage à travers l'Afrique, et surtout durant la période qui s'est écoulée entre notre départ de Fort-Desaix et l'évacuation de Fachoda. Car le grand ennemi contre lequel nous avions tous les jours à combattre fut incontestablement le paludisme. Dans les forêts du Mayembe, sur les bords du Congo, de l'Oubangui, du M'Bomou, dans les étroites et basses vallées du Soueh et de ses affluents, dans les marais du Ghazal et du Nil, la coccidie du paludisme doit pulluler aussi bien dans le sol et les plantes inférieures que dans l'eau. Et je suis de ceux qui pensent que le problème de la transmission du milieu marais au milieu humain du germe paludique a cessé d'être une énigme indéchiffrable, et qu'il est parfaitement élucidé par les grands travaux de Laveran, de Grassy et Feletti, de Danilewsky, et surtout par les dernières et magnifiques recherches de Mansou et de son élève Ross. Ce passage se fait de deux façons :

1° Par piqûre : les moustiques adultes femelles (les mâles, n'ayant pas de suçoirs, ne piquent pas) expulsent les filaments-germes de l'hématozoaire avec leur salive dans les capillaires de l'homme au moment de la piqûre;

2° Par ingestion : les œufs et les larves des moustiques sont ingérés en même temps que l'eau potable et l'hématozoaire passe du tube digestif dans le sang, car il est dans le milieu extérieur un parasite habituel du moustique.

La prophylaxie du paludisme consisterait donc : 1° à se préserver des piqûres de moustiques au moyen de moustiquaires; 2° à ne boire que de l'eau soigneusement filtrée ou stérilisée (Le Dantec). Si nous avons tant bien que mal pu réaliser le premier de ces procédés durant notre sommeil, il n'en est pas moins vrai qu'il ne s'est pas passé de jour, durant notre long voyage, où chacun de nous n'ait été piqué plusieurs fois. Je me rappelle encore avec terreur notre passage dans le marais du Soueh, et ces soirées de Fachoda, où nous étions obligés de prendre notre repas du soir dans l'obscurité pour conserver en partie la liberté de nos mains. Quant au second, j'ai déjà dit

que nous n'avions pas de filtres à la mission, et que nous ne pouvions pas astreindre nos domestiques à nous fournir de l'eau bouillie. Nous avons donc bu à peu près constamment, durant trois ans, de l'eau infestée de larves et d'œufs de moustiques. Pour combattre cette intoxication de tous les jours, de tous les instants, j'ai employé la quinine. Peu partisan du procédé qui consiste à absorber tous les jours une dose assez faible de cet alcaloïde, j'ai toujours conseillé à mes camarades de prendre 50 à 60 centigrammes de sel quinique toutes les fois que les conditions habituelles de notre vie étaient changées, que nous avions un travail plus dur à accomplir, un endroit plus malsain à traverser, etc. De même, je soignais tout malaise général par l'administration préalable d'une dose de ce sel jamais inférieure à 50 centigrammes. J'ai déjà expliqué comment, dans les cas de fièvre manifeste, j'ai toujours, soit par la voie stomacale, soit par la voie hypodermique, fait prendre à mes malades de fortes quantités (3 à 4 grammes) de quinine. Je suis persuadé, et mon expérience personnelle m'autorise à cela, que le sel quinique est réellement le spécifique de cette infection parasitaire. Il est, du reste, superflu aujourd'hui de discuter longuement le mode d'action de la quinine sur la malaria. Laveran a démontré que les parasites du paludisme disparaissent du sang chez les malades qui sont soumis pendant quelque temps à la quinine, qu'en outre « il suffit de mélanger au sang qui renferme des éléments parasitaires une goutte d'une solution, même très faible, d'un sel de quinine, pour voir ces éléments prendre aussitôt leurs formes cadavériques ». On est en droit de conclure que ce médicament agit à titre d'antiparasitaire. Il suffit, du reste, de remarquer qu'il est efficace à des doses qui sont sans action physiologique marquée pour se persuader qu'il agit sur la cause extrinsèque de la maladie plutôt que sur l'organisme.

Dans l'organisme, il est probable que les phagocytes s'emparent plus facilement des hématozoaires, quand ceux-ci ont été tués ou engourdis par les sels de quinine, mais que l'activité des leucocytes n'est pas directement influencée par la médication quinique (Laveran).

En dehors du personnel de la mission, j'eus, durant mon séjour à Fachoda, de nombreux indigènes à soigner. Une jeune femme atteinte d'entropion des deux yeux, qui était venue me voir peu de jours après mon arrivée, et à qui une opération heureuse avait rendu la vue, avait fondé ma réputation de grand *hakim* dans tous les environs. Aussi les malades affluaient-ils de tous côtés. Dans leur enthousiasme, les Chilouks venaient à moi pour les affections les plus incurables et les plus invétérées. Je fus obligé d'arrêter ce grand élan de confiance devant la brèche énorme que les soins qu'une bonne politique, autant que les règles de l'humanité la plus banale, m'obligeaient à leur donner, faisaient à mon maigre stock de médicaments. Un jour je dus renvoyer un d'entre eux qui m'apportait un mouton aveugle, auquel il me priait de rendre la vue. Je pense qu'il n'a pas compris pourquoi je n'ai pas voulu soigner sa bête. Les affections pour lesquels les Chilouks vinrent surtout réclamer mes soins furent des affections de la vue, des accidents de syphilis ancienne, des filaires de Médine, des rhumatismes aigus et surtout chroniques, et des bronchites.

Quand l'évacuation fut décidée, le commandant Marchand accepta l'offre que les Anglais nous avaient faite à plusieurs reprises de donner passage sur leurs canonnières à ceux d'entre nous qui voudraient rentrer par le Caire et Alexandrie. Je fus prié d'examiner l'état sanitaire de la garnison et de désigner ceux qui me paraissaient ne pouvoir, sans danger, supporter les fatigues de la navigation du Sobat et du Barrô, et la longue traversée de l'Abyssinie jusqu'à l'océan Indien.

L'adjudant de Prat et le sergent Bernard avaient été plus particulièrement fatigués pendant notre long séjour au centre de l'Afrique. Je les indiquai, malgré leurs protestations, à notre chef, comme devant rentrer par la voie du Nil, ainsi que sept de nos tirailleurs noirs, la plupart tuberculeux. Un de ceux-ci, Nanobi Keita, était atteint de la maladie du sommeil, arrivée à la dernière période. Il ne devait pas tarder à succomber. Il mourut, en effet, huit jours après son départ de Fachoda, en arrivant à Khartoum, où il fut enterré par les soins de l'autorité anglaise, avec les honneurs militaires.

Le restant de la mission (moins le capitaine Mangin et le lieutenant Fouque, ainsi qu'une faible escorte de tirailleurs) quittait le poste français installé sur les bords du Nil par elle, au prix de tant de difficultés, le 11 décembre 1898. Montée sur le *Faidherbe* et cinq autres embarcations, elle se dirigeait vers les contreforts abyssins par le Nil blanc, le Sobat et le Barrô.

## CHAPITRE IV.

### DE FACHODA À DJIBOUTI PAR L'ABYSSINIE.

Cette dernière période de notre voyage dura un peu plus de cinq mois, du 11 décembre 1898 au 18 mai 1899.

Elle peut se diviser en deux parties. La première, occupée à remonter le Nil Blanc jusqu'à l'embouchure du Sobat, puis tout le cours de ce fleuve, et enfin le Barrô jusqu'au pied des contreforts abyssins, fut la plus pénible, mais ne dura qu'un mois environ. La seconde comprend toute la traversée de l'Abyssinie et eut une durée de près de quatre mois.

A cette période de l'année, le Nil Blanc coule à pleins bords et le Sobat n'a pas encore perdu la masse d'eau de sa crue annuelle. Notre navigation jusqu'au poste de Nasser, situé à l'embouchure de la Djouba et du Barrô, fut donc relativement facile. Notre petit vapeur suffisant au remorquage de nos autres embarcations, nos gens n'eurent qu'à se laisser traîner et n'eurent aucun travail fatigant à fournir pour la marche de notre flottille. Presque tout leur service consistait à assurer au *Faidherbe* sa consommation de bois pour la machine. Ce ravitaillement a presque toujours été aisé sur les rives du Nil et du Sobat. Il ne devait pas toujours en être ainsi sur le Barrô.

Ce fleuve, venant des plateaux abyssins, est un véritable torrent qui se gonfle avec rapidité durant la saison des pluies et qui se vide avec la même rapidité sitôt qu'il cesse de pleuvoir sur les montagnes. Déjà, au moment où nous nous engageâmes dans son lit, celui-ci était presque vide, laissant voir à chacun de ses coudes des bancs de sable qui se découvraient

tous les jours. Notre marche devint alors très lente et très pénible. Il nous fallut recommencer notre odyssée du marais du Soueh. A tout moment, nos hommes devaient se mettre à l'eau et pousser embarcations et vapeur pour leur faire franchir des seuils de sable ou de roches, à peine couverts d'eau. Notre tâche devenait plus pénible, au fur et à mesure que nous nous rapprochions des sources. Enfin, le 6 janvier, il fallut songer à abandonner la route par eau. Le fleuve était parsemé de roches entre lesquelles le *Faidherbe* ne pouvait plus trouver son chemin. Il fallut donc nous séparer de ce précieux auxiliaire dont le transport jusqu'au Nil nous avait coûté tant de peines, et continuer notre marche vers l'Abyssinie par la voie de terre. Ces dernières journées de navigation avaient été très pénibles, et plusieurs de nos hommes se trouvaient à bout de forces.

Heureusement, nous étions rendus, sans trop nous en douter, jusqu'aux portes des États de Ménélik. Cinquante kilomètres à peine nous séparaient du premier poste abyssin. Une reconnaissance faite en avant par le chef de mission lui-même nous mettait en relation avec le chef de Bouré, l'ajaz T'Chérinète, et, en quittant leurs pirogues, ceux de nos hommes qui ne pouvaient fournir d'étapes à pied trouvèrent des montures destinées à leur faire gravir les premières et dures pentes du plateau abyssin.

Durant les quelques jours qu'il nous fallut attendre l'arrivée de ces précieux renforts, j'eus à donner mes soins au capitaine G... atteint pour la cinquième fois depuis le départ, de fièvre hémoglobinurique. Ce nouvel accès, qui devait être le dernier, ne fut pas plus grave que les précédents; tout danger était conjuré le matin du troisième jour. Mais il avait laissé le malade dans un état de faiblesse extrême qui nécessita pour lui aussi un bon mulet de selle. De même, l'enseigne D..., très fatigué par le très pénible service qu'il avait dû assurer seul, constamment sur son vapeur depuis plusieurs mois, subit à ce moment une nouvelle atteinte de la diarrhée qui l'avait accompagné dans presque tout son voyage. Quelques soins, un régime sévère, du lait et surtout un repos réparateur, repos du corps et

de l'esprit, eurent bientôt remis sur pied notre très énergique et très courageux camarade.

Le capitaine L... fut atteint, vers cette époque, d'une affection de la peau assez bizarre, qu'il devait traîner à travers toute l'Abyssinie et dont il ne fut complètement débarrassé qu'en approchant les bords de l'océan Indien. Il présenta tout d'abord à la partie dorsale de l'index gauche une petite papule rougeâtre, de la grandeur d'une piqûre de moustique. Au bout de quelques jours, l'épiderme se souleva à ce niveau et la papule se transforma en vésico-pustule, ressemblant alors à une pustule d'ecthyma. Sous cet épiderme, une petite collection de pus louche et peu épais, et un fond grisâtre. Les bords de l'ulcération ne sont pas nets, et surtout pas creusés, presque à fleur de peau; celle-ci s'étend surtout en surface et très peu en profondeur. Le mal semble se cantonner entre l'épiderme et le derme, et ne pas tendre à envahir les parties profondes, comme le *crau-crau* de la côte de Loango, auquel cette affection ressemble beaucoup. Il s'en différencie aussi en ceci que les parties saines environnantes ne réagissent que très peu, ce qui fait que cette ulcération-ci n'est pas comme celle du *crau-crau*, environnée d'un liséré rougeâtre très prononcé. Du reste, le traitement par l'acide borique qui m'avait donné de si bons résultats contre cette première affection ne réussit guère contre ce mal nouveau. Le malade, s'inoculant un doigt après l'autre doigt, la main droite après la main gauche, resta près de cinq mois à se guérir complètement.

Deux autres de nos camarades, le capitaine M... et le sergent D... furent atteints dès leur entrée en Abyssinie de la même affection. Chez eux comme chez le capitaine L... cette ulcération ne se montra que sur les mains et fut très tenace. Chaque petite blessure des mains, chaque éraillure des doigts était une porte ouverte par laquelle le microbe de ce *bouton d'Abyssinie* s'introduisait pour s'installer sous l'épiderme et y produire ses ravages.

Ces trois cas sont les seuls que j'aie observés parmi le personnel blanc et noir de la mission, et mes camarades les docteurs de Couvalette et Chabaneix, qui avaient séjourné près

de deux ans en Abyssinie avant notre arrivée, m'ont déclaré n'avoir jamais soigné pareille affection ni sur les indigènes, ni sur les Européens.

Le point où nous passons le Barrô est situé un peu au Sud du confluent de ce fleuve avec le Birbir, et se trouve à environ 400 mètres au-dessus du niveau de la mer. D'une seule traite, dans la même journée, nous nous élevons à 1,300 mètres. Nous étions entrés en Abyssinie et foulions un solami. A ces hauteurs, où nous devions vivre quelques mois, nous devions, nous Européens, retrouver nos globules rouges et jouir par avance du climat tempéré et réparateur de France. Mais nos Africains, habitants de pays de plaines, originaires des vallées du Niger, du Sénégal ou de l'Oubangui, ne devaient pas, sans inconvénient, se trouver transportés à des hauteurs variant, suivant les caprices de la route, entre 1,200 et 3,000 mètres.

Maintenant que nous nous trouvions en pays ami et presque civilisé, la marche devenait plus aisée. Non seulement tous les Européens étaient montés, mais de nombreuses bêtes de selle étaient mises à ma disposition pour les tirailleurs qui se trouvaient fatigués ou malades. Tous les jours, après la visite, ceux qui ne pouvaient faire à pied l'étape du lendemain étaient signalés au capitaine Germain, chef des étapes, qui leur faisait octroyer une monture.

Cette précaution, prise dès le début, avait été une très sage mesure, qui nous permit de continuer notre marche sans trop d'arrêts ni retards. Car, dès le début de notre séjour en Abyssinie, nos gens furent éprouvés par le climat, le changement de nourriture et surtout par les températures relativement très froides qu'ils eurent à subir.

Au départ de Goré, où cependant nous avions pris un repos d'un peu plus de quinze jours, j'avais vingt hommes montés incapables de fournir une étape à pieds. Plusieurs d'entre eux étaient plus ou moins convalescents d'affections pulmonaires, dont quelques-unes graves.

Durant le séjour fait à Goré, j'avais vacciné avec du vaccin relativement frais apporté d'Addis-Abéba par M. le médecin de 1re classe de Couvalette, tous les Yakomas de notre escorte.

La variole est, en effet, une des plaies de l'Abyssinie, et je devais prémunir contre elle tous nos auxiliaires de l'Oubangui, où cette affection n'a pas encore fait son apparition. Malgré quelques insuccès, nous pûmes passer sans accidents au milieu de populations contaminées, sans qu'aucun cas de petite vérole se produisît parmi notre personnel.

Durant le voyage de Goré à Addis-Abéba, qui dura près d'un mois, je fus aidé dans mon service médical par mon camarade le docteur Chabaneix qui s'était très gentiment mis à ma disposition, et à qui je dois les plus grands remerciements. Nous étions à tour de rôle de service durant l'étape du matin, et, une fois arrivés au campement, nous nous partagions la besogne. Durant que je passais la visite du matin des malades de notre escorte, il voyait les indigènes toujours nombreux qui venaient demander nos soins. La plupart de ceux-ci venaient nous consulter pour de jeunes ou de vieilles syphilis, maladie hélas! extrêmement répandue dans tous les États du Négus.

Notre colonne, très bien reçue le long de sa route, munie à chaque étape de vivres frais, abondants et sains, arriva sans encombre dans la capitale de Ménélik, le 11 mars. L'Empereur était absent, parti pour le Tigré, où une révolte du ras Mangashia l'avait obligé à se rendre à la tête de ses troupes. Devant le désir que son représentant nous exprima de sa part, nous dûmes prolonger notre séjour à Addis-Abéba jusqu'à son retour, qui eut lieu le 1er avril.

Durant cette station, qui parut interminable à notre impatience de revoir la France, une épidémie d'influenza s'abattit sur la ville. Nos noirs présentaient un terrain trop facilement inoculable pour ne pas devenir la proie de cette fâcheuse affection. Quelques jours après notre arrivée à Addis-Abéba, le nombre de malades qui se présentaient à ma visite journalière, était plus que triplé. Tous nos gens furent malades : les uns plus gravements atteints, d'autres simplement courbaturés. Un pagayeur boubou fut emporté en vingt-quatre heures par une pneumonie grippale double.

La partie européenne ne fut pas épargnée non plus. Notre chef paya son tribut, ainsi que le capitaine L..., les sergents

V... et D... Moi-même fus assez sérieusement atteint, pour être obligé de garder la chambre durant une semaine. Mais le jour où il fallut se remettre en selle pour fournir la dernière étape, celle qui devait nous conduire sur les rives de l'Océan, près du paquebot qui devait nous ramener dans nos foyers, aucun de nous n'était plus souffrant.

Je ne puis en dire autant de nos noirs, et je fis, au départ d'Addis-Abéba, la constatation que j'avais faite si souvent durant mes séjours successifs en Afrique, de l'infériorité de la race noire sur la nôtre, au point de vue de la résistance à la douleur physique. Rien n'est plus facile à abattre qu'un noir. La moindre fièvre, le moindre malaise, le trouvent désarmé et sans ressort moral pour réagir contre la souffrance. Quand nous reprîmes notre course vers l'Est, un quart de notre escorte aurait voulu des montures. Malgré mes remontrances, je dus exiger 35 chevaux ou mulets, du capitaine Germain, pour monter ceux qui étaient réellement malades.

Cet état de choses ne s'amenda que lorsque nous quittâmes les hauts plateaux abyssins et que nous retrouvâmes les cailloux et le soleil brûlants du désert. Au point précis où nous recommencions à trouver dures les étapes et fatigantes les marches, nos Africains revenaient à la santé et à la joie, heureux comme des poules à qui on vient de rendre leur fumier.

Beaucoup d'entre eux avaient contracté, au milieu des délices de la capitale, des affections vénériennes. Dans la crainte d'être consignés au camp et de ne pouvoir courir à travers la ville, ils avaient, pour la plupart, soigneusement évité de me montrer leur mal. Ce ne fut qu'en cours de route, alors que la marche à pied rendait intolérables les douleurs de leur chaude-pisse, qu'ils vinrent à la visite réclamer mes soins. Un d'entre eux, le tirailleur Bandiougou-Koulibaly, plus malheureux ou plus sale que les autres, s'infecta successivement les deux yeux avec du pus gonococcique. Il me fut très difficile de soigner cette très grave complication chez un malade obligé de fournir tous les jours de longues étapes en plein soleil, de coucher par terre la nuit, et à qui il m'était impossible de donner mes soins plus d'une fois par vingt-quatre heures. Mal-

gré tout, au moment de notre embarquement sur le *d'Assas*, l'œil gauche était à peu près guéri, et le droit semblait ne devoir pas être complètement perdu pour la vision.

Ce cas devait être la dernière maladie sérieuse que je devais avoir à soigner à la mission Congo-Nil. Après quelques jours de repos passés à Harrar, notre caravane se remit en route le 3 mai, directement pour Djibouti. La traversée du désert somali fut pour nous plus douce et bien moins fatigante qu'il n'était permis de l'espérer. Dans ces plaines brûlantes, où le voyageur isolé n'a pas toujours d'eau pour étancher sa soif, il nous fallait résoudre le difficile problème d'abreuver plus de 250 personnes et une soixantaine de chevaux, mulets et chameaux. Une divinité clémente transforma ce désert en marais. Une pluie bienfaisante vint alimenter tous les marigots qui se trouvaient sur notre chemin et remplir tous les trous d'eau de la route. Dans ces conditions, nos hommes effectuèrent cette marche de treize jours sans grande fatigue.

Le 16 mai au matin, le nombre d'éclopés était insignifiant, et le train enguirlandé de fleurs, enrubanné de drapeaux, qui, du kilomètre 35, nous amena à Djibouti ne conduisait que des gens bien portants. Le jour même, toute la mission était embarquée sur le *d'Assas*, qui nous attendait sur rade, et tout notre personnel devenant passager de ce croiseur, je remettais le service médical au médecin-major du bord.

Ma tâche était finie. Pour la première fois depuis trois ans, je déposais le lourd souci des soins à donner à une phalange d'hommes dont le pays attendait l'arrivée avec impatience et sur l'existence desquels il m'eût difficilement pardonné de ne pas avoir suffisamment bien veillé.

# TRAITEMENT
# DE LA FIÈVRE JAUNE[1].

**Par le Dr Just TOUATRE,**
ANCIEN MÉDECIN DE LA MARINE.

Pour guérir la fièvre jaune, on ne connaît pas encore de remède souverain, de spécifique, comme le sulfate de quinine pour l'accès paludéen, comme le mercure et l'iodure de potassium pour la syphilis, comme le salicylate de soude pour le rhumatisme articulaire aigu, comme le sérum de Roux pour la diphtérie.

Mais pour aider l'organisme à lutter contre la toxine ictéroïde, pour atténuer ses effets, pour retarder ou empêcher les lésions cellulaires, pour diluer surtout et éliminer le poison, nous sommes armés pour faire le bon combat.

Tous les moyens que nous possédons pour amener la guérison du malade, pour essayer au moins de l'obtenir, constituent la médication de la fièvre jonne.

C'est la médication de la fièvre jaune, telle que je la comprends et telle que je la pratique, que je vais développer dans ce chapitre.

Je vais entrer dans des détails qui paraîtront minutieux, mais que je crois très utiles, car, quand on soigne un malade atteint de n'importe quelle maladie, il faut toujours se rappeler le mot de mon maître Trousseau : «Pour guérir, il n'y a pas de petits moyens.»

[1] Le traitement de la fièvre jaune qu'on va lire est extrait d'un ouvrage (*Fièvre jaune; notes cliniques*) écrit en français, non publié, mais traduit en anglais, sur le manuscrit, par le professeur Ch. Chassaignac, de la Nouvelle-Orléans.

La traduction anglaise a paru à la Nouvelle-Orléans en 1898, éditée par le *New Orleans medical and surgical Journal*, sous le titre de *Yellow Fever; clinical notes, by Just Touatre, m. d. (Paris).*

Dans ses lettres si pleines de malice et d'esprit, Gui-Patin raconte que Louis XIV enfant eut la rougeole, et que six à huit saignées les quatre premiers jours de la maladie sauvèrent de la mort celui qui devait être le grand Roi.

Quand on lit les relations du traitement de la fièvre jaune au siècle dernier, dans ce siècle et jusqu'à nos jours, on voit que les purgatifs répétés, les vomitifs successifs, les saignées copieuses, les ventouses scarifiées, les vésicatoires surtout, la poudre de quinquina à dose massive, plus tard le sulfate de quinine à haute dose, étaient les moyens employés pour soigner cette terrible maladie.

Il y a bien longtemps que tout médicament actif, surtout la saignée, a été mis de côté pour traiter les fièvres éruptives, et que le repos, l'aération de la chambre, les boissons tièdes et abondantes et une alimentation liquide (lait et bouillon léger) constituent la thérapeutique de ces infections.

Il a fallu des siècles pour qu'on entende le cri de détresse de l'organisme : Que Dieu me garde de mes amis, je me charge de mes ennemis!

Depuis que Pasteur nous a fait connaître la pathogénie des maladies infectieuses, depuis que nous avons appris qu'aucun médicament n'a d'action directe salutaire ni sur les microbes, ni sur les toxines que nous connaissons, nous encombrons et nous irritons de moins en moins l'estomac avec des remèdes; «la drogue se meurt», et le traitement de la fièvre jaune, comme le traitement des fièvres éruptives, comme le traitement de la fièvre typhoïde et de toutes les maladies infectieuses, tend, de jour en jour, à se débarrasser complètement de médicaments, presque toujours inutiles, quand ils ne sont pas nuisibles.

Les beaux travaux du professeur Bouchard, sur la toxicité des urines dans les maladies infectieuses, sur l'élimination des toxines par les reins et sur la dépuration organique par les urines, ont fourni et font voir aux médecins les indications thérapeutiques les plus importantes pour soigner efficacement les pyrexies infectieuses.

Le remède souverain de la fièvre jaune sera l'antitoxine.

Lorsque nous l'aurons à notre disposition en temps d'épidémie,

nous serons délivrés certainement de la mortalité énorme du typhus ictéroïde, surtout si, comme le sérum de Roux, elle est immunisante et curative.

En attendant la réalisation pratique de cette belle découverte, nous ne sommes pas complètement désarmés, et nous pouvons, par une médication bien conduite, remplir les deux grandes indications du traitement de la fièvre jaune, qui sont :

1° Fortifier et soutenir l'organisme, en remontant le système nerveux, en faisant cesser les congestions, en augmentant la pression sanguine et la diurèse;

2° Brûler, détruire et éliminer les toxines.

On remplit la première indication par les lotions froides, par les bains froids, non pas appliqués d'une façon systématique et aveugle, mais en prenant pour guide la virulence de la maladie et le degré de la fièvre.

On remplit la seconde indication en mettant le malade dans une chambre bien aérée, nuit et jour, et en lui faisant boire, par vingt-quatre heures, pour laver son sang, diluer ses toxines et les éliminer par des urines abondantes, deux, trois, quatre litres d'eau de Vichy (source Célestins).

Le traitement de la fièvre jaune est très difficile, parce que cette maladie a souvent, comme le choléra et la peste, une marche très rapide, très aiguë, et que, dans les cas très virulents, le médecin n'a réellement que quelques heures pour agir efficacement.

Au début de l'infection on peut venir au secours du malade, mais lorsque l'organisme est empoisonné, que la toxine a lésé gravement la cellule hépatique, le parenchyme rénal et que les muqueuses saignent, que faire? Le médecin est à peu près désarmé contre ces lésions presque toujours mortelles.

C'est dans les trois premiers jours de la maladie que le médecin peut et doit agir avec compétence. Lorsque les vomissements noirs viennent assombrir la situation, nous pouvons encore sauver quelques malades, mais nous sommes beaucoup mieux armés pour empêcher le vomissement noir de se produire que pour le guérir.

La première condition, la condition la plus indispensable du

succès d'un bon traitement dans la fièvre jaune, c'est de le commencer *aussitôt la maladie déclarée.*

En présence d'un malade atteint de fièvre jaune, que faut-il faire?

1° *Repos absolu du malade.* — La première chose, c'est de mettre le malade au lit. Le repos est essentiel et indispensable dans la fièvre jaune. Il ne faut pas permettre au malade de se lever, ni dans la période de congestion, ni dans la période d'état, ni dans la convalescence. Il faut être très strict, très sévère sur ce point-là. Je ne permets au malade de se lever que lorsque la fièvre a cessé depuis plusieurs jours, qu'il commence à s'alimenter et à récupérer ses forces, mais jamais surtout avant que le pouls ralenti de la convalescence ne soit remonté, au moins depuis deux jours, à la normale.

La marche, le mouvement, le moindre effort musculaire, augmentent toujours le degré de la fièvre, et par suite la gravité de la fièvre jaune. Que de fois n'ai-je pas constaté cette vérité!

Une augmentation d'un quart de degré, d'un demi-degré n'a pas grande importance lorsque la température évolue entre 39 degrés et 39°5. Mais une hausse d'un demi-degré, provoquée par une imprudence de mouvement, lorsque la fièvre est entre 40 degrés et 40°5, peut être très grave et amener la mort du malade. Je ne compte plus les malades que j'ai vus mourir ainsi par leur faute.

Il faut même, pour toute sécurité, que le malade, dans son lit, ne fasse aucun effort musculaire, et que les personnes qui le soignent le tournent, le retournent, le changent de position, le mettent sur le bassin, etc.

Le repos doit être absolu pendant la maladie et la convalescence.

Deux médecins sont morts en 1897, à la Nouvelle-Orléans, de la fièvre jaune. Tous les deux avaient, au début, une attaque si légère, qu'ils ont cru pouvoir continuer leurs visites. La maladie, comme toujours, de légère est devenue très grave de ce fait, et tous les deux ont payé de leur vie leur courageuse imprudence!

Les rechutes, qui sont toujours plus virulentes que la première attaque, arrivent, le plus souvent, parce que le malade se lève trop tôt ou mange trop tôt.

2° *Aération de la chambre du malade.* — Il faut coucher le malade dans la chambre la plus large, la mieux ventilée et la mieux exposée de la maison, au soleil levant si possible.

C'est à propos de la fièvre jaune qu'on peut rappeler le proverbe espagnol : « Là où l'air et le soleil n'entrent pas, la mort entre. »

Ouvrez largement les fenêtres, *nuit et jour;* ne mettez pas le malade dans un courant d'air, mais que l'air du dehors entre et circule librement et se renouvelle constamment.

Dans la fièvre jaune, comme dans toutes les maladies infectieuses, l'air pur est absolument nécessaire et indispensable. C'est le meilleur médicament, dont on ne peut jamais se passer.

Le malade, inspirant vingt-cinq, trente fois par minute, de l'air frais et pur, rafraîchit son sang, charge ses globules d'oxygène à dose normale, et alors cette bonne oxygénation du sang active les phénomènes de nutrition et surtout l'oxydation des toxines.

L'air pur est le meilleur auxiliaire des cellules pour les aider à se débarrasser du virus ictéroïde.

Cela est tellement vrai, que dans toutes les épidémies la mortalité fait rage parmi les malades mal logés, habitant des taudis infects où l'air est irrespirable.

Les émigrants, les nouveaux arrivés, jeunes, vaillants, bien musclés, sobres, mais misérables, sont décimés à cause de leur logement insalubre, sentant mauvais, et où ils s'entassent les uns sur les autres.

Les Italiens, qui ont fait à la Nouvelle-Orléans presque toute la mortalité de la dernière épidémie, avec les ivrognes, sont morts, non pas parce qu'ils étaient Italiens, mais parce qu'ils ont fait leur maladie sans soins et dans des taudis abjects, dont rien ne peut donner une idée.

Ce sont ces écuries d'Augias qu'il faut faire disparaître dans les villes que visite la fièvre jaune, et le premier soin d'un bu-

reau de santé qui connaît son devoir, doit être de mettre à son ordre du jour la question du logement insalubre, et si une épidémie se déclare, aux premiers cas de fièvre jaune il doit faire évacuer, sans retard, ces milieux de pestilence et de mort.

En 1867, deux de mes confrères et moi, nous avons donné des soins dans une grande masure habitée par des Italiens où, dans des chambres sans air, étaient entassés, pêle-mêle, gens, bêtes et fruits en décomposition. Sur 37 malades, 36 sont morts!

Le préjugé populaire est malheureusement contraire à l'aération de la chambre du malade, surtout pendant la nuit. « Vous n'avez pas peur du serein, docteur? vous demande-t-on souvent. — Oui, j'ai peur d'un serin comme vous! »

Soyez ferme et combattez ce préjugé avec conviction, avec éloquence, montrez toute votre autorité, parce que dans chaque épidémie il fait trop de victimes.

Combien n'ai-je pas vu d'enfants tués par des mères ignorantes qui les soignaient dans des chambres parfaitement closes, où l'air n'était jamais renouvelé et où cinq ou six personnes consommaient le peu d'oxygène d'un air vicié!

Ouvrez donc largement les fenêtres et les portes et dites aux parents : laissez les fenêtres ouvertes, la nuit, le jour.

De l'air, de l'air, toujours de l'air!

Mais que de fois, le médecin parti, les fenêtres sont fermées, et le marais de l'air confiné, reconstitué au grand détriment du malade.

3° *Observation clinique du malade.* — Le malade au repos absolu, et couché dans une chambre bien aérée, je prends avec le plus grand soin l'observation clinique : commémoratifs, heure exacte du début de la maladie, symptômes, conditions de l'estomac, des intestins, de l'état mental. Puis je compte le pouls, et je prends au thermomètre la température, et je consigne les résultats sur une feuille clinique.

4° Puis je fais à la garde-malade les recommandations suivantes :

Tenez le malade très propre; s'il se salit par des évacuations, des vomissements, des hémorragies nasales, changez les linges contaminés et plongez-les de suite dans un grand baquet contenant de l'eau et un antiseptique, le bichlorure de mercure, principalement : 4 grammes par baquet d'eau.

5° Faites laver, deux fois par jour, la bouche du malade avec de l'eau chaude et une brosse à dents chargée de bicarbonate de soude en poudre, et faites administrer, tous les matins et tous les soirs, un lavement avec deux grands verres d'eau chaude, un demi-litre, et une cuiller à soupe de sulfate de soude ou de sulfate de magnésie.

Le nettoyage de la bouche et de l'intestin doit être fait tous les jours, pendant toute la durée de la maladie, sauf contre-ordre.

Une bouche toujours propre donne beaucoup de bien-être au malade, empêche le plus souvent le gonflement et le saignement des gencives, et écarte le danger des infections secondaires produisant des parotidites.

Les lavements régulièrement donnés, matin et soir, entretiennent la liberté du ventre, et diminuent aussi les chances des intoxications secondaires se faisant par l'intestin.

6° *Urines.* — Ma dernière recommandation est de mettre de côté, dans un vase, autant que possible, les urines émises en vingt-quatre heures. A chaque visite, je me fais présenter le vase qui les contient et je peux me rendre compte ainsi du bon ou du mauvais fonctionnement des reins.

Toutes ces recommandations bien comprises, bien entendues, veillant tout le temps de la maladie à leur bonne exécution, je commence le traitement.

### TRAITEMENT DE LA FIÈVRE JAUNE.

#### *Période de congestion et d'état.*

*Calomel.* — Je fais prendre au malade, suivant l'âge, 10 ou 15 centigrammes de calomel : 10 centigrammes pour les ado-

lescents, 15 centigrammes pour les adultes. Chez les petits enfants, je ne donne que 5 centigrammes.

C'est comme antiseptique intestinal que je donne le calomel plutôt que comme purgatif, et je le donne à aussi petite dose pour ne pas superpurger mon malade et ne pas irriter surtout ni l'estomac, ni l'intestin.

Il est rare que je donne deux fois du calomel, à moins d'indications pressantes, les grands lavements, matin et soir, tenant les fonctions de l'intestin en excellent état, sans irritation aucune du canal digestif.

Si le calomel était vomi, il faudrait, dans un moment de repos de l'estomac, redonner la même dose.

*Bain de pieds à la créole.* — Généralement, à la Nouvelle-Orléans, lorsque le médecin fait sa première visite, on a déjà donné au malade un bain de pieds à la créole. Si ça n'a pas été fait, vous l'ordonnez, et si on ne sait pas le donner, vous le donnez vous-même.

Voici comment on procède :

Vous remplissez un bain de pieds à moitié, avec de l'eau chaude, assez chaude; puis vous délayez, dans de *l'eau froide*, une livre de moutarde, fraîchement moulue, que vous versez dans le bain de pieds.

Vous mettez le bain de pieds dans le lit, le malade restant couché, ne soulevant que ses jambes et ses pieds qu'il arc-boute et plonge dans le baquet.

On recouvre le malade et le baquet de deux ou trois couvertures de laine, et toutes les trois ou quatre minutes, en soulevant les couvertures, on ajoute au bain de pieds deux ou trois verres d'eau très chaude, presque bouillante.

Il faut que le bain soit très chaud; il ne faut pas qu'il brûle les pieds, mais il faut que la chaleur et la moutarde produisent une forte révulsion que le malade doit supporter jusqu'à ce que la douleur soit trop vive.

La chaleur de ce bain chauffe le malade comme un bain de vapeur, sous les couvertures. Le patient transpire abondamment, sa face et tout son corps se couvrent de sueurs et, pendant huit

à dix minutes, vous entretenez cette sudation, en ajoutant toujours de l'eau bouillante dans le bain de pieds, et en faisant boire au malade une infusion aromatique chaude.

Ce bain de pieds, bien appliqué, produit une diaphorèse énorme; il se fait une détente dans les phénomènes congestifs très marquée et très favorable. La céphalalgie, la rachialgie semblent disparaître.

J'ai pu par moi-même juger de la bonne action de ce bain de pieds et, depuis 1866, je l'ai toujours prescrit à mes malades, au début de la maladie, et j'ai toujours eu à m'en louer.

Si le médecin le croit utile, si surtout le malade est très sanguin et si les phénomènes de congestion sont très accentués, on pourra renouveler ce bain deux ou trois fois dans les premières vingt-quatre heures de la fièvre jaune.

Lorsque la révulsion est très douloureuse, qu'elle n'est plus tolérable et que la transpiration est profuse, on retire du lit le bain de pieds, et pendant un quart d'heure on laisse le malade transpirer, recouvert de deux ou trois couvertures.

Puis on essuie le malade vivement, pour le mettre à sec. On enlève draps et couvertures mouillés, et on passe sous le malade une couverture de laine légère et sèche dans laquelle on l'enroule tout nu.

Je laisse, pendant les trois premiers jours, le malade sans aucun vêtement sur lui, sans gilet de peau, sans chemise, de façon à ce qu'on ne le fatigue pas à l'habiller et à le déshabiller quand on le lotionne.

*Lotions froides.* — Puis je fais, moi-même encore, une lotion froide au malade. Je fais ainsi l'infirmier pour donner au patient toutes les chances d'un traitement bien fait, parce que si vous ne donnez pas vous même une leçon de choses, vous êtes compris à demi et vos ordres sont fort mal exécutés. Une lotion mal faite ne fait aucun bien et ne donne aucun résultat. Que de fois n'ai-je pas vu des malades rester dans le même état ou empirer parce que les personnes qui les soignaient faisaient tout de travers ce que j'avais ordonné!

Veillez toujours votre malade, mais surveillez aussi votre

garde-malade ! C'est la recommandation d'un vieux clinicien. Et dans une maladie comme la fièvre jaune, où le traitement actif est de si courte durée et plein de petits soins, il faut que tout soit très bien fait.

Pour faire une bonne lotion, il faut prendre un grand baquet pouvant contenir 15 à 20 litres d'eau.

On place ce baquet sur un banc ou sur une chaise, à côté du lit du malade.

On prend une grande serviette souple, usée, qu'on trempe dans l'eau complètement. Ne vous servez jamais d'éponge. On tord légèrement la serviette mouillée pour que l'eau ne ruisselle pas; on découvre le malade et on le lotionne en frottant doucement la poitrine, le ventre, les cuisses, les jambes, les pieds, tournant et retournant la serviette, qu'on retrempe dans l'eau froide, pour recommencer à lotionner. On fait vivement cette petite opération, huit, dix, quinze fois s'il le faut.

On ne cesse les lotions — c'est le point le plus important — que lorsque la serviette mouillée n'est plus chauffée par le malade, qu'elle ne soustrait plus de chaleur et que la peau au toucher a la même température que l'eau froide.

On essuie vivement, avec une serviette sèche, et on retourne le malade sur le ventre pour faire les mêmes lotions, et avec les mêmes soins, sur la partie postérieure : thorax, reins, fesses et membres inférieurs.

On essuie, puis on lotionne également les membres supérieurs et, avec de l'eau glacée, la face et la tête.

La lotion terminée, on enveloppe le malade dans la couverture de laine légère.

Le bien-être qui suit ces lotions bien faites est inimaginable. C'est avec ces lotions que j'ai modéré la haute température de ma fièvre jaune en 1866. C'est à elles que je dois ma guérison.

Depuis lors, j'ai toujours lotionné mes malades.

Après une lotion bien faite et complète, la fièvre tombe de 1 degré, 2 degrés même. Les phénomènes douloureux de la congestion des reins, de la tête, de l'estomac, cessent comme par miracle. On se croit guéri.

Malheureusement, l'effet étonnant et bienfaisant de ces lotions n'est pas de longue durée, et il faut les recommencer et les continuer.

Voici la règle que je suis :

Je me laisse entièrement guider par le degré de la fièvre. Si le malade a une température qui ne dépasse pas 39 degrés, je fais faire des lotions toutes les deux heures.

Si la fièvre dépasse 39 degrés et évolue entre 39 degrés et 40 degrés, je fais faire des lotions toutes les heures.

Si la fièvre évolue entre 40 degrés et 40°,5, je fais faire des lotions toutes les demi-heures.

Je prends toujours la température ou je la fais prendre avant et après la lotion, car j'attache une grande importance à la rémission de la fièvre que produit la lotion.

Si la rémission est de 1 degré et plus, le résultat est favorable; si elle est de moins de 1 degré, j'agis plus vigoureusement.

Agir plus vigoureusement, c'est refroidir l'eau de la lotion.

Ordinairement je fais les lotions avec de l'eau à la température ordinaire, à la température qu'elle a en sortant de la cuve ou de l'hydrant. Dans les pays à fièvre jaune, à l'époque de l'année où elle règne, l'été, aux États-Unis, cette température de l'eau varie de 18 à 24 degrés.

Si à cette température la lotion ne produit pas une rémission d'au moins 1 degré, j'ajoute quatre, cinq, six livres de glace.

Plus la température de la lotion est basse, plus elle soustrait de chaleur, plus vite elle fait contracter les capillaires, plus vite elle remonte les vaso-moteurs et plus vite elle abaisse la fièvre.

Dans la fièvre jaune, plus la température est élevée, plus elle est dangereuse, plus surtout elle indique le danger, et par conséquent, plus le traitement doit être vigoureux.

Je refroidis alors l'eau pour augmenter l'écart de la température du malade et de la température de la lotion. Il faut à tout prix produire une rémission rapide.

De l'eau à 15 degrés abaisse beaucoup plus vite la fièvre, fait beaucoup plus vite contracter les capillaires, remonte plus

vite le système nerveux et augmente beaucoup plus la diurèse que de l'eau à 25 degrés.

Plus la fièvre est élevée, plus la lotion doit être froide.

Le succès dépend de là.

L'impression de cette eau froide sur un corps brûlant est plutôt une surprise qu'une douleur; elle dure à peine quelques secondes, et les malades retirent de ces lotions un si grand confort qu'ils sont les premiers à redemander qu'on les lotionne lorsque la fièvre remonte.

Quelques malades, les femmes très nerveuses surtout, ne supportent pas cette impression de froid et s'excitent. N'insistez pas; commencez la lotion avec de l'eau tiède et continuez en refroidissant l'eau lentement et en lotionnant plus longtemps.

Chez les petits enfants, à la lotion je préfère le bain d'eau dégourdie, ni chaud, ni froid, à 28 degrés, si la température prise dans le rectum ne dépasse pas 40°,5. Mais si la température rectale dépasse 41 degrés, je donne des bains froids à 15 degrés.

L'enfant supporte ces bains admirablement et il en retire un bénéfice énorme. La fièvre baisse chez lui de 2, 3 degrés quelquefois. L'éréthisme nerveux, si constant chez l'enfant qui a la fièvre jaune, cesse complètement après le bain. La sédation est extraordinaire, et l'enfant essuyé et mis dans son lit s'endort d'un sommeil calme et paisible.

Je renouvelle ces bains, chez l'enfant, toutes les heures si la fièvre est au-dessus de 40 degrés, toutes les deux heures si elle est au-dessus de 39 degrés, et la fièvre baissant, je donne un bain toutes les six heures, toutes les huit heures, jusqu'à la température normale.

*Bain froid.* — Lorsque chez l'adulte la fièvre atteint ou dépasse 40°5, je mets immédiatement le malade dans un bain froid, prenant toutes les cinq minutes sa température dans la bouche; si la fièvre baisse régulièrement, je le laisse dans ce bain froid, vingt, vingt-cinq, trente minutes, jusqu'à ce que j'aie obtenu une rémission de 2 degrés au moins, et, si la ré-

mission se fait trop lentement, j'ajoute au bain vingt, trente, cinquante livres de glace. Il faut que le médecin agisse en toute confiance, sans peur de faire du tort au malade, car toute crainte est illusoire, et c'est le seul moyen héroïque d'amener la guérison.

Ce traitement du bain froid ne sauvera pas tous les malades qui ont une température au-dessus de 41 degrés, parce qu'il y a des cas de fièvre jaune si virulents que rien ne peut empêcher la mort; mais si on arrive à sauver la moitié des malades, on obtiendra un résultat qu'aucune autre médication ne peut donner. Si la baignoire fait défaut, il faut alors, à deux ou trois personnes, lotionner le malade avec de l'eau glacée, jusqu'à ce qu'on ait ramené la température à 39 degrés au moins.

Le bain froid est certainement, lorsque la température dépasse 40 degrés, bien préférable à la lotion : la réfrigération est plus complète; elle se fait en même temps sur toute la surface du corps. Vous pouvez, avec la glace, maintenir l'eau à la température que vous voulez, l'abaisser, si vous le jugez à propos.

Malheureusement la fièvre jaune, dans les ports d'importation, est la maladie des pauvres diables. Les gens riches non acclimatés s'en vont dans la montagne, et ils ont raison, et les pauvres diables n'ont pas de baignoire à leur disposition, tandis qu'on trouve toujours un baquet et de l'eau froide.

Ces lotions doivent être faites, nuit et jour, pendant toute la période de congestion, pendant trois jours au moins et plus longtemps si la fièvre jaune prend le type rémittent qui dure souvent cinq et six jours.

Les bains doivent être aussi répétés si la fièvre remonte au-dessus de 40°5; faire toujours les lotions si la fièvre est au-dessous.

Je ne crois pas avoir besoin de développer longuement les avantages de cette médication hydrothérapique, car elle est aujourd'hui la médication impérieuse de presque toutes les maladies infectieuses.

Elle est utilisée dans la fièvre typhoïde, dans les fièvres éruptives, dans la scarlatine surtout, dans le rhumatisme arti-

culaire aigu à forme cérébrale, dans la période infectieuse et algide du *cholera infantium*, où la température rectale dépasse souvent 41°5, dans la pneumonie fibrineuse, dans la broncho-pneumonie, dans les pneumonies grippales infectieuses, en un mot dans toutes les pyrexies infectieuses dont la virulence se traduit par une fièvre très élevée.

Les résultats prouvent les bienfaits de cette médication.

La méthode de Brand a réduit la mortalité de la fièvre typhoïde à 7 p. 100, et dans l'armée bavaroise à 1 p. 100. Louis appelait la fièvre typhoïde l'*opprobre de la médecine* à cause de la mortalité qui, il y a quarante ans, dépassait 60 p. 100.

Dans la pneumonie, la mortalité est tombée à 13 p. 100, tandis qu'elle est de 29 p. 100 par les méthodes ordinaires.

Mais les meilleurs résultats dans la fièvre jaune sont toujours obtenus, je ne me lasserai pas de le répéter, lorsque les lotions sont faites dès le début de la maladie. C'est la condition qui a le plus d'influence sur un bon résultat définitif. Les lotions commencées seulement le deuxième ou surtout le troisième jour, ne donneront pas la moitié du bénéfice que vous obtiendrez en les faisant dès le premier jour de la maladie.

Dans la fièvre jaune, cette médication répond à toutes les indications; elle abaisse la fièvre de 1 et 2 degrés; elle agit favorablement sur le cœur, dont les battements sont plus énergiques; elle contracte les capillaires, elle fait cesser les congestions, elle calme le système nerveux, elle agit énergiquement sur les vaso-moteurs, elle augmente la pression sanguine, favorise considérablement la diurèse, augmente le fonctionnement de la peau et réalise son antisepsie.

Billings a démontré que le bain froid augmente considérablement le nombre des leucocytes, et après un bain de 15 degrés d'une durée de vingt minutes, les globules blancs montent de 7,724 à 13,170 sur le sang pris au lobule de l'oreille. J'ai une très grande expérience des lotions froides comme médication de la fièvre jaune, puisque je les pratique depuis 1866, que j'ai soigné plus de 2,000 cas de fièvre jaune et

que j'ai été mon premier client. Je leur dois certainement mes plus beaux succès et des guérisons inespérées.

La lotion bien faite abaisse la fièvre, fait cesser la congestion, augmente la pression sanguine, fait uriner abondamment.

Mais le résultat constant, merveilleux, qui ne manque jamais, qui soulage le malade au delà de toute expression, c'est l'action sédative et calmante de la lotion sur le système nerveux. La fièvre, forte au-dessus de 40 degrés, met le malade dans une excitation générale, un délire mental et musculaire que rien n'apaise comme la lotion froide ou le bain froid. Le froid est le plus grand sédatif de la douleur et de l'excitation nerveuse. Nous le savons depuis Hippocrate, mais, pour le soulagement du malade, nous l'oublions trop souvent.

Les malades qui guérissent sont ceux dont la fièvre présente de fortes rémissions et ceux qui urinent abondamment.

Depuis qu'on emploie les bains froids dans la fièvre typhoïde, les complications de néphrite sont très rares; il y a bien longtemps que j'ai remarqué que chez mes lotionnés l'albumine dans les urines est souvent absente et, dans les cas graves, pas très accentuée.

Les bons résultats des lotions ne sont que momentanés, la fièvre jaune étant une maladie cyclique, qu'on n'arrête pas, qu'on ne jugule pas. Les lotions ne font que modérer la fièvre et atténuer les symptômes; une heure, deux heures après, il faut recommencer, — c'est vrai, — mais après chaque lotion vous obtenez encore le même bien-être. Quelle est la médication qui peut en faire autant?

J'ai tout essayé, et je suis, après tout, resté fidèle à ce traitement.

Ce qu'il faut éviter, c'est l'exagération, c'est la médication systématique pour tous les cas. Chaque malade fait sa fièvre jaune à sa façon, et le traitement doit varier suivant la virulence de la maladie.

Les cas légers évoluent vers la guérison, sans lotions et sans bains.

Dans les cas où la fièvre évolue entre 39 et 40 degrés, les lotions procurent un grand bien-être et empêchent des

complications, mais on peut encore guérir sans elles. Mais entre 40 et 41 degrés, elles sont indispensables, et au-dessus de 41 degrés elles sont, avec le bain froid, la seule médication qui puisse obtenir quelquefois la guérison.

Les lotions donc, la réfrigération dans la fièvre jaune, comme du reste toute médication, sont une affaire de tact médical, avec cet avantage qu'elles ne peuvent faire de mal; mal faites, elles ne donneront pas de bons résultats, mais elles ne nuiront pas, et bien faites elles guériront certainement des malades voués à la mort avec tout autre traitement.

Je ne crois pas exagérer en disant qu'on peut ainsi diminuer la mortalité de 30 p. 100.

*Traitement du vomissement.* — Dans la fièvre jaune, au début, un symptôme très douloureux, très fatigant, c'est le vomissement.

D'après Sanarelli, la toxine ictéroïde a une action vomitive très marquée.

Après l'invasion, ordinairement l'estomac se contracte et expulse ce qu'il contient. Congestionné, très douloureux à la pression, il est d'une intolérance extrême. Tout ce que prend le malade (médicaments, aliments, boissons) est aussitôt vomi. L'indication donc est de laisser l'estomac dans le repos le plus complet, le plus absolu.

Lorsque vous êtes consulté pour un charpentier qui a un phlegmon de la main, lui conseillez-vous de prendre un marteau et, de la main malade, d'aller enfoncer des clous dans du bois? Vous recommandez de mettre la main au repos, dans une écharpe, et de la recouvrir d'un cataplasme. Pourquoi vouloir faire travailler? pourquoi vouloir irriter? pourquoi vouloir forcer à digérer, à absorber, un estomac douloureux, congestionné et malade? En vomissant tout ce qu'on lui donne, l'estomac dit bien carrément : «De grâce, laissez-moi tranquille!»

Pendant cette période d'intolérance, très courte généralement, laissez l'estomac dans le repos le plus complet.

*Diète. Alimentation.* — Pendant les soixante-douze pre-

mières heures de la fièvre jaune, je ne donne aucune alimentation. Je fais observer la diète la plus sévère; pas même du lait ou du bouillon. Si la fièvre tombe avant le troisième jour au-dessous de 38°5, alors seulement je permets un peu de lait coupé avec de l'eau de Vichy toutes les quatre heures.

Le grand clinicien de Dublin, Graves, disait un jour à ses élèves : «Si jamais vous êtes embarrassés pour mon épitaphe, gravez sur ma tombe : *Il nourrissait la fièvre.*»

Si cet éminent médecin avait soigné la fièvre jaune, il aurait fait pour elle une exception, car la plus légère alimentation, dans la période de congestion, augmente la fièvre et aggrave la maladie, surtout si la température dépasse 39°5.

Les imprudences alimentaires les trois premiers jours sont encore plus fâcheuses que les imprudences de mouvement. L'alimentation solide est désastreuse ; mais même le lait, même le bouillon léger donnent des indigestions et ramènent l'intolérance gastrique. Mettez et tenez le malade, quel que soit son âge (enfant, adolescent, adulte), à la diète la plus complète, et ne violez cette prescription que lorsque la fièvre sera au-dessous de 38 degrés.

On ne meurt jamais de faim dans la fièvre jaune en faisant diète deux jours et demi, trois jours, mais on meurt souvent d'une recrudescence de la maladie, produite par une imprudence alimentaire.

*Boissons. Vichy.* — Pendant les trois premiers jours de la maladie ne donner au malade que de l'eau de Vichy (source Célestins).

Il y a trente-deux ans, je fus appelé en consultation pour voir une jeune dame qui se mourait de la fièvre jaune et que soignait un médecin qui n'avait pas grande instruction médicale, mais qui passait à la Nouvelle-Orléans pour un guérisseur heureux de la fièvre jaune.

Je n'avais alors aucune expérience de la fièvre jaune, et je ne perdais jamais une occasion, pour m'instruire, de faire causer les médecins qui avaient vu et soigné beaucoup cette maladie.

Je priai mon confrère de me donner, comme disent les Américains, son expérience :

« Mon expérience est bien simple, — me répondit-il ; — je demande d'abord si le malade urine beaucoup. Si on me répond oui, j'annonce que le malade va guérir ; si on me répond qu'il urine peu ou pas du tout, je fais la moue. Ça veut dire : le malade est perdu. »

Cette drôle de façon de pronostiquer la fièvre jaune m'avait impressionné, et je ne fus pas longtemps à constater que cette observation originale contenait une part de vérité, et alors, complétant l'idée de mon empirique, je compris que, puisque quand on urine on guérit de la fièvre jaune, l'indication était de faire boire beaucoup pour avoir des urines abondantes.

N'oubliez pas que ceci se passait en 1866.

C'est depuis cette époque que, m'en trouvant bien, j'ai toujours, la tolérance de l'estomac le permettant, donné beaucoup d'eau fraîche, glacée même, à mes malades.

C'est pendant l'épidémie de 1878 que je crus remarquer que l'eau de Vichy avait une action manifeste sur l'estomac, qu'elle calmait le vomissement et qu'elle était absorbée en grande quantité, sans pesanteur et toujours bien digérée.

L'enfant surtout la boit avec avidité, avec plaisir et en grande quantité, sans aucun inconvénient.

C'est chez une jeune dame, très nerveuve, que des vomissements incoercibles fatiguaient beaucoup, que je notai pour la première fois l'action bienfaisante du Vichy. Rien ne calmant les spasmes de l'estomac, je lui prescrivis de l'eau de Vichy avec de la glace pilée.

L'effet fut si curatif que la malade me dit : « Cette eau est le bon Dieu de l'estomac ! »

A partir de ce moment, je ne donnais plus à mes malades que de l'eau de Vichy : une à deux bouteilles par vingt-quatre heures.

Lorsque Bouchard publia ses travaux sur la toxicité des urines, je compris pourquoi les malades qui urinent guérissent de la fièvre jaune et pourquoi les boissons abondantes sont si salutaires.

Jusque-là j'avais, comme M. Jourdain, fait de la prose sans le savoir.

C'est parce que la toxine ictéroïde, diluée par des boissons qui, prises en abondance, lavent le sang et les tissus, est éliminée par les urines.

Dans la fièvre jaune la soif est toujours très vive et le malade demande sans cesse à boire. Généralement on lui donne de l'eau avec modération, surtout si l'estomac est intolérant.

Voici ma règle de conduite:

Je prescris au malade, dès le début du traitement, de l'eau de Vichy, un quart de verre toutes les dix minutes, et je le laisse complètement libre de la boire à son goût, soit glacée, soit fraîche, soit à la température ordinaire.

Lorsque les spasmes de l'estomac ne sont pas très accentués, le vichy fait cesser les contractions et arrête les vomissements d'une façon surprenante, le vichy glacé surtout.

Si l'estomac est très intolérant et que le malade continu à vomir, même le vichy à petites doses, je laisse l'estomac dans le repos le plus absolu pendant une heure, deux heures; puis j'essaye encore le vichy glacé et je continue à donner au malade toute l'eau de Vichy qu'il demande: à une condition, c'est qu'elle ne provoque pas de vomissements et qu'elle soit absorbée.

Si les vomissements continuent au second essai, comme cela peut arriver chez les alcooliques et certains nerveux, je supprime toute espèce de boisson par l'estomac, et toutes les trois heures, plus souvent même, je fais donner un lavement de deux grands verres d'eau de Vichy, lentement, de façon à ne pas irriter l'intestin, et je continue de faire boire mon malade par l'intestin jusqu'à ce que les contractions de l'estomac se soient apaisées.

C'est très rare que le vichy ne soit pas supporté d'emblée et surtout qu'il ne soit pas pris avec plaisir par le malade. Tous n'en prennent pas trois et quatre litres par vingt-quatre heures, mais il faut pousser la consommation jusqu'à deux litres et les faire absorber soit par l'estomac, soit par l'intestin.

Les malades qui ont une température élevée sont toujours

très altérés et ont une grande appétence pour le vichy glacé. Versez avec largesse, car c'est dans les cas à fièvre forte que le lavage du sang et des tissus et les urines très abondantes sont indispensables pour la guérison.

Sous l'influence des lotions froides répétées et de l'eau de Vichy prise en grande quantité, la diurèse est très active. Toutes les deux heures au moins le malade urine, et la quantité des urines dans les vingt-quatre heures atteint souvent deux et trois litres et même plus.

Plus les urines sont abondantes, moins la fièvre jaune offre de danger : la fièvre baisse, l'état général s'améliore, les douleurs congestives disparaissent.

Plus les urines sont copieuses, moins l'albumine paraît dans les urines; l'ictère est plus tardif, même dans les cas graves, et j'ai soigné un malade dont la température, les trois premiers jours, avait dépassé chaque jour 41 degrés et qui a été sauvé par l'abondance des urines produite par quatre litres de vichy pris tous les jours.

Malgré la virulence de la toxine exprimée par la fièvre au-dessus de 41 degrés pendant trois jours, le malade n'a jamais eu d'albumine dans les urines.

Je considère l'eau de Vichy dans la fièvre jaune, non seulement comme agréable, utile, indispensable à un bon traitement, mais encore comme un médicament de premier ordre.

L'apaisement de l'estomac que cette eau produit est dû au bicarbonate de soude qu'elle contient.

Dans la fièvre jaune, toutes les sécrétions sont acides, très acides, surtout les sécrétions de l'estomac et des reins. Ainsi s'expliquent les heureux effets des boissons alcalines données en abondance. J'ai cherché dans les mémoires de Sanarelli quelle était la réaction, alcaline ou acide, de ses cultures ou de la toxine ictéroïde. Il ne la donne pas.

Nous savons que le bicarbonate de soude augmente l'alcalinité du sang, que c'est un médicament antiphlogistique et désobstruant, qu'un excès de soude dans l'organisme modifie les fonctions hépatiques et les ramène à leur type normal.

Nous savons aussi que les eaux bicarbonatées sodiques excitent

les organes sécréteurs, activent la diurèse et surtout la circulation hépatique.

Nous savons enfin que les eaux alcalines sont surtout indiquées dans les maladies acides, comme la goutte, le rhumatisme, certaines dyspepsies et qu'elles sont très utiles contre les affections où l'acide urique, l'acide lactique, l'acide chlorhydrique encombrent le sang ou les tissus.

La fièvre jaune ne serait-elle pas une maladie acide? Je pose timidement la question.

Dans tous les cas, la fièvre jaune a : pour lésion première la dégénérescence graisseuse de la cellule hépatique; pour lésion seconde, la dégénérescence graisseuse du parenchyme rénal. Les eaux bicarbonatées, en augmentant la circulation du foie, en excitant l'uropoïèse, en diluant dans de grandes quantités d'eau, en neutralisant peut-être la toxine ictéroïde, expliquent pourquoi l'usage de l'eau de Vichy produit, dans le traitement du typhus amaril, de si remarquables résultats.

Il est bien entendu qu'à défaut d'eau de Vichy il ne faut pas priver le malade des bienfaits des eaux bicarbonatées sodiques.

La source Célestins me paraît être de toutes les sources de Vichy celle que les malades préfèrent.

A défaut de Célestins, on peut donner les autres sources ou bien de l'eau pure minéralisée avec 4 grammes de bicarbonate de soude par litre.

On obtiendra de très bons résultats avec cette eau alcaline artificielle, mais le malade, d'après mon expérience, boit plus copieusement et se dégoûte moins vite de l'eau de Vichy naturelle.

Lorsque le chirurgien doit faire une opération qu'il n'a pas encore pratiquée, il ne trouve jamais, dans ses livres, les détails opératoires trop longs ; j'espère que le médecin qui voudra soigner la fièvre jaune suivant mes indications ne trouvera pas non plus trop longue l'exposition complète et minutieuse de mon traitement pendant la période de congestion et pendant la période d'état.

*Ce qu'il ne faut pas faire.* — Je viens d'indiquer ce que je

fais pour traiter un malade atteint de fièvre jaune : je voudrais dire deux mots de ce qu'il ne faut pas faire. Car c'est encore faire de la bonne thérapeutique que d'observer le vieil adage : *primo, non nocere!*

Je ne donne plus de médicaments dans la fièvre jaune, parce que depuis longtemps j'ai acquis la certitude que tout médicament, dans cette maladie, est inutile ou nuisible. On a donné autrefois, j'en ai donné moi-même en 1866, 1867, et des médecins donnent encore aujourd'hui du sulfate de quinine dans la fièvre jaune, influencés par la croyance que cette maladie pouvait être d'origine palustre ou de la famille malariale.

Sanarelli, en découvrant le bacille ictéroïde, a fait la lumière sur ce point.

Le sulfate de quinine n'est supporté que lorsque l'estomac n'est pas très congestionné, c'est-à-dire dans les cas légers. Lorsque la fièvre est forte, que les vomissements sont tenaces, le sulfate de quinine ne fait qu'entretenir et augmenter l'irritation gastrique et préparer le vomissement noir.

Son action est nulle sur le symptôme fièvre et encore plus nulle sur l'infection.

Chez l'enfant, où la sensibilité de l'estomac est très accentuée dans la fièvre jaune, le sulfate de quinine n'est jamais toléré, et, si on insiste pour en faire absorber, on peut empirer la situation.

En 1878, à la Nouvelle-Orléans, des médecins qui croyaient encore à l'étiologie paludéenne de la fièvre jaune ont perdu presque tous les enfants qu'ils soignaient parce qu'ils bourraient leurs malades de quinine.

Les purgatifs répétés irritent l'intestin, superpurgent trop souvent le malade en l'affaiblissant considérablement. Un purgatif léger au début peut être donné avec avantage. Je préfère le calomel et les lavements, matin et soir, pendant toute la maladie.

Les préparations de digitale, l'infusion de feuilles surtout, dont j'ai fait un grand usage, ont une action tonique sur le cœur et font baisser la fièvre, mais, au bout de vingt-quatre

heures, elles irritent l'estomac et n'ont aucune action favorable sur la marche de la maladie : je ne les donne plus.

Une médication bien tentante est la médication par les remèdes de la série aromatique : antipyrine, phénacétine, antifébrine, etc.

Ces médicaments répondent à deux indications qu'ils remplissent fort bien : ils sont analgésiques et antithermiques. Dans la fièvre jaune ils enlèvent la douleur de la céphalalgie et de la rachialgie et baissent la fièvre, mais malheureusement leur action ne se borne pas à ces deux effets favorables. A haute dose, ils abaissent la tension vasculaire ; ils dépriment considérablement le système nerveux ; ils diminuent la perméabilité rénale et sa fonction dépurative, si précieuse, si indispensable dans les toxi-infections comme la fièvre jaune. Tous les cliniciens et tous les thérapeutes distingués qui ont écrit sur ces médicaments ont depuis longtemps, à cause de leurs méfaits, renoncé à leur usage et en défendent l'emploi.

Dans le traitement de la fièvre jaune, les indications sont d'augmenter la tension vasculaire, de soutenir le système nerveux et d'activer la fonction urinaire, juste le contraire de l'action produite par ces médicaments dangereux. Cependant, lorsque le malade urine abondamment, que la température dépasse 40°5, j'ai donné plusieurs fois une dose d'antipyrine de 50 centigrammes pour augmenter la défervescence produite par la lotion ou le bain. Mais je ne renouvelle jamais la dose.

Pour calmer, sans faire de tort au malade, les vives douleurs, on peut user, pour la céphalalgie et les douleurs épigastriques et aussi contre les vomissements incoercibles ou fréquents seulement, de sacs de glace qui produisent toujours une rapide sédation.

Pour la rachialgie, je fais de légères frictions sur la région douloureuse avec un gros morceau de glace enveloppé dans une flanelle.

Ces douleurs ne sont jamais des symptômes graves ni dangereux. Elles s'atténuent ou s'effacent en douze ou vingt-quatre heures avec les lotions.

Je n'ai pas besoin de dire que contre les douleurs ni contre

les vomissements du début, ni surtout contre les vomissements noirs, il ne faut jamais, mais jamais, faire d'injections sous-cutanées de morphine, ni jamais administrer par l'estomac ou par l'intestin une préparation quelconque d'opium. L'opium, dans la fièvre jaune, est un poison violent qui dans la période de congestion diminue toujours la sécrétion urinaire, et dans la période d'infection l'arrête net.

Je ferai le même reproche au vésicatoire. Cantharide et opium ferment le rein.

La cocaïne est aussi un mauvais médicament, parce qu'elle déprime considérablement le système nerveux.

### *Période d'infection.*

Dans ses mémoires, Sanarelli a accumulé les preuves qui paraissent concluantes de la découverte du bacille pathogène de la fièvre jaune.

Mais ses études anatomo-pathologiques sur l'homme et sur les animaux sont si bien exposées et si complètes, qu'après les avoir lues on voit pourquoi nous sommes désarmés pour le traitement lorsque les lésions des organes sont acquises.

De ces belles études il ressort, ce que la clinique nous apprend, que c'est seulement pendant les trois premiers jours de la fièvre jaune que nous pouvons aider le malade à se guérir.

Le bacille ictéroïde, introduit dans l'organisme, détermine une intoxication générale que nous pouvons combattre au début par un bon traitement, en l'empêchant de produire les altérations spécifiques. Mais, soit que le bacille soit trop virulent, soit que l'organisme se défende mal, soit que le traitement n'élimine pas la toxine, alors, pour citer Sanarelle, «elle détermine une dégénérescence graisseuse rapide de l'élément histologique du foie ; dans le tube digestif, elle produit des lésions d'une gastro-entérite hématogène ; dans les reins, elle donne lieu à une néphrite parenchymateuse aiguë. Le malade de fièvre jaune est menacé de trois périls imminents, et l'examen bactériologique du cadavre peut, avec une certaine approximation, mettre en évidence la cause principale de la mort :

« 1° Dans les cas qui poursuivent jusqu'au bout le cycle morbide, et lorsque le bacille ictéroïde se trouve dans le cadavre en certaine quantité à l'état de pureté relative, la mort peut être considérée comme due principalement à l'infection spécifique;

« 2° Lorsque le cadavre présente une culture presque pure des autres microbes, on peut considérer la mort comme due à la septicémie qui se produit dans le cours de la maladie;

« 3° Lorsque le cadavre se montre stérile, la proportion d'urie étant très élevée, la mort peut être due à l'insuffisance rénale. »

Par l'observation du malade, j'avais parfaitement vu se caractériser symptomatiquement, ainsi que le prouvent mes observations cliniques, les différentes façons dont on meurt dans la fièvre jaune.

Ces notions cliniques et bactériologiques ne donnent malheureusement pas encore d'indications thérapeutiques. Contre la lésion de la cellule hépatique, contre la néphrite parenchymateuse aiguë, nous sommes à peu près complètement désarmés.

Contre les vomissements noirs nous n'avons non plus aucune action directe, parce qu'ils sont le résultat de lésions du sang, des muqueuses dégénérées et des ruptures des vaisseaux capillaires surtout. J'ai essayé contre eux tous les hémostatiques, tous les astringents, tous les coagulants connus, sans aucun succès.

Je n'ai jamais retiré de bons effets des injections d'ergotine. Ce qui a semblé me donner les meilleurs résultats, c'est le repos absolu de l'estomac. Ne rien mettre dans cet organe qui saigne, pas même une goutte d'eau, et appliquer sur la région épigastrique un sac de glace.

Comme la température, avec les vomissements noirs, tombe souvent à pic, de 4 degrés, 5 degrés à 36 degrés, 35°5, et que le malade se refroidit, je fais faire des frictions sur tout le corps avec du vinaigre très chaud; j'ai même donné des bains chauds.

Si le pouls est faible et misérable, je cherche à le relever par

une injection sous-cutanée de 1 milligramme de digitaline ou de 25 centigrammes de caféine.

Je fais encore, si la dépression nerveuse est considérable, des injections d'éther, de cognac, d'huile camphrée. J'ai fait prendre des inhalations d'oxygène, qui sont, dans d'autres affections, très hémostatiques, sans résultat. Je donne aussi des lavements de café fort, très chaud, avec deux cuillers à soupe de cognac.

Je lutte jusqu'à la fin.

J'ai vu souvent des malades vomissant noir et dans un état désespéré guérir, mais sans pouvoir jamais dire : ceci a fait du bien. Et puis, avec le même traitement, j'en ai vu tellement mourir !

On guérit quelquefois avec les vomissements noirs, lorsque la température reste élevée entre 38 et 39 degrés et que l'hémorragie n'est pas très profuse et répétée. C'est peut-être dans ces cas-là que les infections secondaires produisant des septicémies détruisent, par leurs microbes et leurs toxines, le bacille ictéroïde. D'après Sanarelli, en face du streptocoque, du bacterium-coli, du proteus, le bacille ictéroïde se trouve dans des conditions biologiques de résistance absolument inférieures.

La septicémie à streptocoque, à coli-bacillus, caractérisée par la fièvre qui ne tombe pas avec le vomissement noir, serait alors moins grave que l'infection ictéroïde pure et guérirait quelquefois.

Mais ces nuances étiologiques ne sont pas encore assez bien étudiées cliniquement pour pouvoir donner des indications thérapeutiques.

Lorsque la néphrite parenchymateuse est très aiguë, la fonction rénale s'arrête, ainsi que la dépuration organique, et avec les vomissements noirs paraissent les accidents urémiques : délire, coma, convulsions. Contre ces accidents, on pourrait encore essayer les inhalations d'oxygène très souvent répétées et, suivant le traitement de Jaccoud, faire de la dérivation sur l'intestin.

Les grands lavements froids, tièdes, chauds, pour être gardés, sont indiqués contre la suppression d'urine.

Le lavage du sang avec le sérum de Hayem a été inutile.

Dans tous les cas d'infection très aiguë, on ne peut que répéter le mot de Faget en face d'une tuberculose chronique ou d'un cancer : Pauvre médecine ! J'ai souvent vu des malades guérir après avoir vomi noir, après avoir eu même les urines supprimées quelques heures ; mais j'avoue qu'après avoir employé les moyens que je viens d'indiquer, même après la guérison, je suis resté modeste, persuadé que c'est l'organisme seul qui s'est sauvé, par des moyens que j'ignore absolument.

En 1867, je donnais mes soins à une jeune femme qui, le quatrième jour de sa fièvre jaune, eut des vomissements noirs abondants et répétés, et des urines très rares.

Je croyais ma malade perdue, lorsque le lendemain mon attention fut appelée sur un très large abcès rouge, enflammé, fluctuant, qui s'était formé en vingt-quatre heures au haut de la cuisse droite.

J'ouvris et vidai de suite cet abcès et ma malade se rétablit.

Depuis, j'ai vu trois autres cas de fièvre jaune très graves, avec vomissements noirs, formation de pus et guérison. Aussi avais-je l'habitude de dire que, quand on fait du pus dans la fièvre jaune, on guérit.

Ces observations de pus dans la fièvre jaune me revinrent à l'esprit, il y a quelques années, lorsque le professeur Fochier, de Lyon, proposa comme traitement dernier des maladies infectieuses graves, des injections sous-cutanées d'essence de térébenthine dans le tissu cellulaire, quatre à cinq gouttes, pour provoquer un vaste abcès.

Je fus frappé de la coïncidence des idées de Fochier avec mes observations dans la fièvre jaune.

Fochier et d'autres médecins ont publié des guérisons dans des cas très graves, désespérés, de septicémie puerpérale surtout, après ces injections.

Je me proposais, dans un cas sans espoir, d'essayer ces injections, mais, pendant l'épidémie de 1897, je n'ai pas eu un seul cas de vomissement noir très grave.

La mortalité de la fièvre jaune a beaucoup diminué à la Nouvelle-Orléans depuis la grande épidémie, vraie peste, de

1853. Avec un bon traitement, nous pouvons encore réduire le tribut trop lourd que nous payons à l'ogre jaune, en attendant le sérum curateur et prophylactique.

Médecin pendant trente-trois ans à la Nouvelle-Orléans, de 1865 à 1898, j'ai vu dans ma longue pratique: deux épidémies de fièvre jaune très meurtrières, en 1867 et en 1878; deux épidémies de moyenne intensité, en 1870 et en 1873; et cinq épidémies légères.

A l'hôpital français, dont j'ai été le médecin en chef pendant vingt ans, et dans ma clientèle, j'ai soigné pendant ces neuf épidémies plus de 2,000 malades de la fièvre jaune, et j'ai perdu en moyenne:

En 1867, 1 malade sur 3; en 1870, 1 malade sur 14; en 1873, 1 malade sur 13; en 1878, 1 adulte sur 29; en 1898, 1 enfant sur 52.

En 1897, j'ai soigné 76 malades de la fièvre jaune: 33 adolescents et adultes et 43 enfants au-dessous de 14 ans sans un seul décès.

---

## LA FIÈVRE ONDULANTE

### (FIÈVRE DE MALTE [1]),

**Par le capitaine M. Louis HUGHES,**

*ROYAL ARMY MEDICAL CORPS ASSISTANT SANITARY OFFICER*, ALDERSHOT.

TRADUIT DE L'ANGLAIS

**Par le Dr H. GROS,**

MÉDECIN DE RÉSERVE DE LA MARINE.

---

*Synonymes.* — Fièvre de la Méditerranée, fièvre de Malte, fièvre napolitaine, *Rock fever* (Gibraltar), fièvre sudorale, *adenotifo*, fièvre typhoïde sudorale italienne, etc.

[1] La fièvre de Malte n'ayant pas encore trouvé place dans nos traités classiques, j'ai pensé être utile à mes camarades en traduisant pour eux cet excellent article de M. Hughes, publié par *The Journal of tropical medicine*. Mars 1899, p. 210.

*Définition.* — Fièvre endémique spécifique apparaissant occasionnellement sous forme d'épidémie. Durée longue et indéfinie. Cours irrégulier avec tendance invariable aux rechutes fébriles ondulatoires. Elle est habituellement caractérisée par la constipation et les sueurs profuses et accompagnée par des symptômes de nature névralgique, auxquels se joignent souvent du gonflement et de l'épanchement des articulations et d'autres symptômes de rhumatisme. Après la mort, la rate est trouvée hypertrophiée et souvent ramollie. Beaucoup d'autres organes sont congestionnés, mais les plaques de **Peyer** ne sont jamais tuméfiées ni ulcérées. Il n'y a pas non plus d'ulcération de l'intestin grêle. Constamment on trouve dans les tissus une espèce définie de micro-organisme.

*Distribution géographique.* — Elle est largement distribuée sur les îles et les rivages des contrées qui bordent la Méditerranée au Sud du 46ᵉ latitude Nord, de Gibraltar à la mer Rouge. Quelques cas analogues, sinon identiques, ont été rencontrés dans l'Inde, en Chine, en Amérique. On est conduit à penser que la maladie pourra se montrer à l'état endémique dans ces pays.

*Étiologie.* — La maladie est due à la présence dans l'organisme d'un fin bacille (***Micrococcus melitensis***, de Bruce), également pathogène pour les singes. Ce microcoque peut être cultivé artificiellement. On le rencontre dans la rate et dans le foie (probablement dans d'autres organes) de ceux qui ont été atteints par la maladie. Il ne semble pas pénétrer en même temps que les aliments, l'eau ou le lait. Il n'y a pas non plus de preuve en faveur de la transmission par inoculation; elle n'est pas propagée par contagion directe d'homme à homme. Il y a de fortes présomptions pour rattacher l'apparition de la maladie à la pollution des habitations par l'urine et les matières fécales de ceux qui en ont été atteints. Il reste à savoir comment le poison traverse les quelques pieds qui séparent le foyer de cette pollution fécale et le corps du patient. L'auteur a été amené à penser qu'il pénètre dans l'organisme en tant que poi-

son aérien (poussière) par la bouche, produisant un peu d'inflammation de la gorge et des amygdales, avec douleur et gonflement des ganglions lymphatiques cervicaux. Les moustiques et les moucherons (*per se*) dans les maisons salubres n'ont certainement aucun rapport avec la maladie, mais il faut rechercher leur relation possible avec celle-ci dans les lieux souillés par les matières fécales. Il semble, au surplus, qu'elle soit, sans aucun doute, une maladie de malpropreté, propagée par un microorganisme présent dans les déjections de ceux qui ont souffert de cette fièvre. Ce micro-organisme existe vraisemblablement dans le sol, mais on ne le rencontre pas apparemment dans un sol propre et non souillé.

Elle atteint, en général, des individus âgés de 6 à 30 ans, mais aucun âge n'en est à l'abri. La résidence dans les points infectés ne confère pas d'immunité. Mais, comme pour les autres maladies endémiques, les indigènes en souffrent moins que les étrangers. Le sexe et l'état social ont peu d'importance. Le nombre des cas est moindre pendant la première partie de l'année; il augmente rapidement en mai pour atteindre son maximum en juillet, août et septembre, après quoi il diminue, atteignant son minimum en décembre, janvier et février (moyenne de 1,339 cas). Cette courbe montre un rapport direct avec la température moyenne de l'air. Elle est en raison inverse de la continuité et de la quantité des pluies. Une dernière atteinte semble conférer une certaine immunité, mais on ignore encore si cette immunité est absolue ou durable dans ses effets.

L'incubation est variable, mais elle est probablement d'environ dix jours.

*Symptômes.* — La maladie a beaucoup des symptômes généraux et locaux que l'on rencontre dans la pyémie dans laquelle le virus ne produit pas de suppuration déterminée. A ce point de vue nous rencontrons des variations dans la gravité allant d'une infection générale rapidement mortelle à la pyrexie chronique hectique avec symptômes locaux variables. Pour la commodité de la description, l'auteur a divisé les cas en trois types,

chacun d'eux pouvant cependant, par une augmentation ou une diminution de gravité, se transformer en un type différent :

1° *Type malin.* — Début brusque et soudain par la céphalalgie; de violentes douleurs dans tout le corps; des nausées, une langue et une haleine mauvaises; parfois des vomissements et d'autres symptômes habituellement liés à une fièvre élevée. Ces cas évoluent en quelques jours avec une hyperthermie élevée (42 degrés à 42°5); de la congestion pneumonique des bases : plus tard de l'hépatisation lobulaire. Les selles et l'haleine deviennent extrêmement fétides. Le pouls devient mou et intermittent. La respiration s'embarrasse; des vomissements incoercibles se montrent. Les symptômes d'un état typhique avec délire ou coma apparaissent. La mort survient par hyperpyrexie, asystolie ou pneumonie, ou par ces trois causes réunies. A l'autopsie, même quelques heures après la mort, les cadavres dégagent une odeur infecte et se putréfient rapidement. Heureusement on rencontre rarement ces cas malins, lorsque le traitement est prompt et énergique. Occasionnellement des cas bénins et chroniques peuvent prendre ce cours malin dans la dernière attaque. Au stade ultime de la maladie, il peut y avoir d'autres causes de mort : la syncope, la faiblesse, épanchement péricardique ou une phtisie intercurrente.

2° *Type ondulatoire.* — Ces cas sont marqués par des accès intermittents (*intermittent waves of remittent pyrexia*) de fièvre rémittente d'une durée variable, séparés les uns des autres par des périodes de diminution temporaire ou la disparition des symptômes. Ces périodes fébriles sont le seul trait constant de cette fièvre. Pour cette raison, l'auteur a proposé le nom de *fièvre ondulante* à défaut d'un meilleur. Dans les cas types non compliqués traités au lit, il y a d'ordinaire une période prémonitoire de dépression, d'insomnie, d'anorexie avec symptômes dyspeptiques et, chaque soir, mal de tête et pyrexie légère. La température s'élève bientôt graduellement, avec une rémission chaque matin d'environ la moitié de l'élévation du soir précédent. En même temps il y a une céphalalgie légère, des dou-

leurs dans les reins et dans les jambes; la langue est humide, chargée, épaisse; il y a un mauvais goût dans la bouche, de la sensibilité à l'épigastre, constipation. La plupart des malades cependant ne se croient pas tout d'abord souffrants. Ils s'imaginent avoir «une attaque bilieuse» ou ressentir «leur foie». Ils prennent des pilules apéritives et s'efforcent de combattre le malaise par des exercices violents. Il en résulte que tous les symptômes sont exagérés, et, à leur entrée à l'hôpital, la température s'est élevée et le mal de tête violent. La fièvre atteint 40 à 41°; elle s'accompagne d'un catarrhe bronchique ou de congestion pneumonique hypostatique en rapport avec la gravité du cas. Après une période variable, la température revient à la normale ou aux environs le matin, et, quoiqu'elle puisse être légèrement plus élevée le soir, le patient se sent mieux et demande à sortir. La première période est passée. Après un jour ou deux cependant, la température s'élève de nouveau et une rechute s'ensuit, semblable à la première, mais d'ordinaire moins prolongée et moins grave. Celle-ci disparaît, mais elle est suivie par d'autres rechutes formant les courbes ondulatoires si caractéristiques de cette fièvre. Cette pyrexie est presque constamment accompagnée d'une constipation opiniâtre, quoique la diarrhée puisse se montrer d'une manière transitoire dans les cas très graves, plus spécialement pendant la première attaque. Chaque rémission quotidienne de la température est accompagnée de sueurs profuses. L'anémie et l'amaigrissement progressent et deviennent extrêmes. A tous les stades, mais ordinairement dans le dernier paroxysme ou au cours de la convalescence, on peut observer des symptômes de névrite interstitielle localisée, aboutissant à une sciatique persistante, à la névralgie intercostale et aux symptômes propres à l'irritation des nerfs sensoriels périphériques ou des nerfs des sens spéciaux.

Dans beaucoup de cas, il peut apparaître brusquement un épanchement dans une ou plusieurs articulations, épanchements transitoires et métastatiques, mais causant une tension extrême et de la douleur. L'orchite aiguë peut également se montrer. Finalement le malade confiné au lit est anémié,

émacié, sujet à des atteintes de catarrhe bronchique, de pneumonie lobulaire, de palpitations cardiaques, de complications rhumatoïdes ou névralgiques se montrant à la moindre exposition au froid, aux changements de température ou à la suite d'excitation. Désappointé à chaque rechute, le patient porte sur son visage l'expression d'une apathie découragée. Son seul désir est de rentrer en Angleterre. Son état d'émaciation, les sueurs profuses, souvent une fièvre intermittente et la toux font nécessairement songer aux dernières périodes de la phthisie. Graduellement cependant, vers la fin du deuxième ou du troisième mois, la température redevient normale ou subnormale le matin, et s'élève un peu au-dessus de la normale le soir. Le soir suivant, l'élévation disparaît, remplacée d'ordinaire par un jour ou deux de température subnormale. Enfin la convalescence s'établit; les forces reviennent, les joues se remplissent et l'état du malade s'améliore chaque jour. Après quelques semaines, si le patient n'a pas été envoyé en congé de convalescence en Angleterre ou dans un sanatorium, il reprend son service, mais, pendant des mois, il reste sujet à des douleurs névralgiques, à des gonflements des jointures ou des testicules, combinés à une fièvre légère. On ne peut le dire complètement guéri qu'après bien des mois, quand l'anémie a disparu et que les membranes muqueuses ont repris leurs fonctions complètes. Une fois la maladie complètement terminée, on n'observe pas de rechutes comme dans le paludisme.

3° *Type intermittent.* — Dans ces cas, la température est quotidiennement intermittente, et comme elle n'est pas de nature paroxystique, elle ressemble à la fièvre hectique. Si cependant la température est convenablement prise, de manière à enregistrer chaque jour le maximum et le minimum, on constate qu'il se forme « des vagues » d'intensité fébrile semblables à celles décrites précédemment, la rémittence quotidienne s'étant exagérée jusqu'à l'intermittence. Cette forme est en règle générale de plus courte durée que l'ondulatoire. Les complications, si elles existent, prennent un caractère plus bénin.

La constipation, les sueurs nocturnes et l'anémie progressive accompagnent la fièvre.

L'épanchement articulaire peut également se montrer. Le patient est d'ordinaire moins déprimé. L'absence d'ondulations marquées fait que le malade n'est pas découragé après chaque rechute. L'observation journalière du patient est que c'est *toujours la même chose*. Dans bien des cas, une fièvre non paroxystique et les sueurs nocturnes sont les seuls symptômes présents. Le malade, si on le lui permet, demande à sortir chaque matin et à prendre quelque nourriture solide, mais l'après-midi il souffre d'un léger malaise. Ces cas suivent rigoureusement leur cours, malgré toutes les drogues de la pharmacopée, et bien qu'une imprudence puisse provoquer des symptômes sérieux, elle semble disparaître spontanément ou au commencement d'une nouvelle méthode de traitement qui restera sans efficacité dans d'autres cas exactement semblables.

Entre les types ondulatoires et intermittents, toute la variété des courbes peut s'approcher de l'une des deux descriptions ci-dessus ou constituer un mélange des deux; mais il y a toujours tendance à la formation de *vagues* d'intensité fébrile, si la courbe est soigneusement enregistrée.

*Symptômes spéciaux.* — Dans les cas graves, le visage est cyanosé; mais dans les cas de longue durée, vers la fin de la maladie, la face prend une teinte terreuse, sale, la peau est collée sur les os, avec une expression de résignation, indifférente à un sort incertain. Il n'y a pas d'exanthème, mais les sudamina ne sont pas rares pendant et après la troisième semaine, surtout quand la peau n'est pas convenablement soignée. Les bourbouilles, qui peuvent devenir pustuleuses, constituent une ennuyeuse complication de la saison chaude, tandis qu'à l'automne et au printemps des clous peuvent apparaître. Des hémorragies sous-cutanées combinées avec des symptômes scorbutiques sont de rares accidents. Vers la quatrième semaine, la desquamation apparaît; elle est surtout appréciable à la plante des pieds où la peau pèle en larges plaques. Vers la fin des attaques de longue durée, les cheveux

tombent en abondance, mais ils sont graduellement remplacés par des nouveaux pendant la convalescence.

Comme dans la fièvre typhoïde. il y a un certain degré de bronzage de la peau, mais qui ne rappelle en rien la pigmentation du paludisme. Il y a à peu près dans tous les cas une odeur caractéristique désagréable, plus spécialement accusée dans les examens nécroscopiques. La diaphorèse profuse suivant l'abaissement de la température, quand il existe de l'intermittence, est des plus caractéristiques et a été l'origine du nom de *fièvre sudorale*. La sueur perle en grosses gouttes du visage du malade et traverse l'oreiller. En même temps, il mouille ses vêtements de flanelle, sa chemise et même les couvertures du lit. Ces sueurs apparaissent d'ordinaire vers 1 ou 2 heures du matin. Elles durent une heure au plus et exigent deux ou trois changements de linge.

La fièvre est le principal et souvent le seul symptôme présent, quoique, d'une manière générale, il y ait un rapport entre la courbe de température et les autres symptômes présents; cependant l'intensité de la fièvre n'est pas toujours une indication de la gravité des symptômes ou du pronostic dans tout cas donné. Dans un grand nombre de cas, son intensité semble dépendre de l'aptitude individuelle à l'excitabilité nerveuse.

La principale caractéristique de la fièvre de cette pyrexie, si on la compare avec les autres, est la variabilité qui existe dans la gravité et la durée des différents cas. La courbe quotidienne peut varier entre une fièvre quotidienne continuellement élevée et une fièvre intermittente. Un point cependant est commun à tous les cas. C'est que les températures quotidiennes maximales et minimales tendent à former des *vagues* d'intensité, de caractère et de durée variables.

Ces *ondes* ont, dans les cas individuels, une tendance à ressembler à l'*onde* primaire, mais d'ordinaire elles diminuent de longueur et de gravité à mesure que la maladie fait des progrès.

Sous le rapport de la durée, elles varient de trois à cinquante jours ou plus (en moyenne dix à quinze).

Le nombre moyen des *ondes* dans une attaque est de trois (un à sept). L'intervalle entre les ondes est marqué par une période d'apyrexie, son autre état morbide durant de un à dix jours au plus (en moyenne trois à quatre), ou simplement par une diminution relative de la fièvre et de l'intensité des autres symptômes de durée et de degré variables.

Le pouls est d'ordinaire plein et lent au début (80 à 90 degrés), même hors de proportion avec le nombre des respirations et le degré de température. Dans les cas malins, quand il existe de la stase pulmonaire, il est rapide et devient petit, filiforme, intermittent, avant que le cœur surmené fasse complètement défaillance. Dans les cas de longue durée, il est souvent constamment augmenté de fréquence (110 à 120 degrés). Dans ces cas, l'irritabilité cardiaque est un phénomène fréquent. Elle détermine des accès de palpitation au moindre exercice, ou même sous l'influence d'une émotion pénible. Dans la convalescence, on rencontre des souffles liquidiens du cœur et des vaisseaux. Des affections organiques du cœur se montrent, dit-on, dans quelques circonstances, mais l'auteur n'en a rencontré que dans quatre cas (mort au dix-neuvième jour, au soixante-deuxième jour, au cent-onzième jour et au cent-cinquantième jour). Dans ces cas, l'affection cardiaque pouvait bien exister antérieurement. Dans les deux premiers cas, la cause immédiate de la mort fut l'épanchement péricardique (semblable à celui qui se montre dans le rhumatisme articulaire aigu). Le gonflement et l'œdème des malléoles après la station debout, sont communs dans la convalescence. L'auteur a rencontré seulement une fois la *phlegmatia alba dolens* à la suite d'une atteinte de cette fièvre. Le sang a été examiné au microscope par le D^r Thin et beaucoup d'autres observateurs, mais ils n'ont pas rencontré les éléments de la malaria. La rate peut presque toujours être déterminée par la palpation et la percussion et parfois elle est considérablement augmentée de volume. Pendant le premier stade aigu, elle est sensible à la pression et peut être douloureuse.

Le micro-organisme spécifique a été isolé de la rate pendant la vie. L'épistaxis se montre occasionnellement au début de l'at-

teinte. L'hémorragie intestinale se borne à des gouttes de sang frais dans les selles, dans les cas où le gros intestin est atteint.

Vers le commencement de la troisième semaine ou plus tôt dans les cas graves, on peut entendre à l'auscultation des râles bronchiques dans à peu près 95 p. 100 des cas. Dans les cas aigus, la congestion de la base du poumon est un symptôme très commun. Dans les cas graves, particulièrement chez les malades qui ont été atteints antérieurement de pleurésie, de pneumonie, ou qui ont des lésions organiques du cœur, cette congestion peut se transformer en pneumonie lobulaire double, de degré variable, plus marquée au côté droit dans les cas de l'auteur. Parfois on rencontre une toux nerveuse sans expectoration. Dans les formes bénignes, intermittentes, l'amaigrissement et les sueurs nocturnes peuvent être associées à des râles bronchiques et crépitants et font porter un diagnostic erroné de phtisie. L'épanchement pleurétique non purulent n'est pas rare et laisse souvent après lui des adhérences persistantes.

La langue est d'habitude couverte d'un enduit épais, blanc jaunâtre sur le dos; elle est rouge à la pointe et sur les bords, humide, épaisse, molle. Elle garde sur les côtés l'empreinte des dents. Dans les cas très graves seulement, elle est sèche et brune. Occasionnellement, elle peut être rouge, gaufrée, dénudée, privée de son épithélium par places. Il y a d'ordinaire de la fétidité de l'haleine, de la sensibilité à la pression dans la région épigastrique, des nausées, parfois des vomissements et d'autres signes d'embarras gastrique. Dans les formes non malignes, la constipation est la règle. Dans la pratique de l'auteur, la constipation a été rencontrée dans 81 p. 100 des cas, la diarrhée dans 4 p. 100; la diarrhée et la constipation dans 3 p. 100; l'état normal dans 12 p. 100. Dans les cas mortels, le gros intestin étant souvent touché, la diarrhée existe dans 50 p. 100 des cas. L'état de la langue donne de précieuses indications pour le régime à faire suivre et pour la permanence de toute amélioration dans les symptômes. Un abaissement de la température est rarement permanent si la langue est chargée.

L'albuminurie est rare, même dans les cas mortels. Cependant, dans les formes très prolongées, on a rencontré une variété de gros rein blanc.

L'action du virus sur le système nerveux peut être regardée comme une des caractéristiques spéciales à cette fièvre. De cette action sur le système nerveux dépendent, en définitive, la plupart des symptômes signalés ci-dessus. Un violent mal de tête accompagné de douleurs mobiles dans le dos et dans les reins manque rarement dans le stade initial. Plus tard, on peut observer des accès constants ou permanents de névralgie faciale ou occipitale. Les réflexes tendineux sont en général toujours augmentés. Dans un grand nombre de cas, généralement dans la dernière attaque ou pendant la convalescence, quand la fièvre a cessé, d'autres nerfs peuvent être affectés, et il peut y avoir un lumbago obstiné, de la névralgie intercostale ou sciatique.

Dans des cas rares, le stade aigu est marqué par de l'irritation cérébro-spinale générale, caractérisée par l'irritabilité mentale, les illusions mentales, l'insomnie, l'hyperesthésie cutanée, d'étendue variable, des douleurs en ceinture. Assez fréquemment, on rencontre une douleur forte et de l'hyperesthésie de la plante des pieds. La paralysie partielle ou complète de certains muscles constitue un dernier symptôme. Les extenseurs du pied et le deltoïde sont les muscles le plus ordinairement affectés. Le muscle s'atrophie lentement et récupère lentement d'abord sa fonction, puis ses dimensions. Ces symptômes paraissent avoir une prédilection spéciale pour ceux qui ont souffert antérieurement de rhumatisme ou de fièvre rhumatismale. 4

Les symptômes névralgiques et rhumatoïdes sont souvent en rapport avec des refroidissements éprouvés au cours d'une atteinte de cette fièvre.

L'épididymite et l'orchite (ordinairement unilatérales) se montrent dans quelques cas à la dernière période. La mastite est très rare. Le testicule acquiert en vingt-quatre à quarante-huit heures, le volume d'une orange; il est excessivement douloureux. Il peut y avoir un peu de rougeur de la peau et

d'épanchement dans la tunique vaginale; elle est souvent longue à disparaître.

Occasionnellement, on peut rencontrer des abcès, mais il est probable qu'ils n'ont aucune relation avec la maladie en question.

*Diagnostic.* — Le sérum du sang d'un malade atteint de cette fièvre donne une réaction d'agglutination avec des cultures mortes ou vivantes du *Micrococcus melitensis*. Cette réaction est comparable à l'épreuve du séro-diagnostic de la fièvre typhoïde avec le bacille typhique. On peut, de cette manière, la distinguer de la fièvre typhoïde, que bien des cas graves simulent tout d'abord. L'épreuve du séro-diagnostic de Wright est extrêmement simple et n'exige pas de connaissances bactériologiques ou microscopiques spéciales. L'absence d'entorragie, des selles couleur soupe aux pois, de taches rosées, la présence habituelle de la constipation, les sueurs profuses, la fièvre extrêmement rémittente ou même intermittente, les symptômes rhumatoïdes aident le diagnostic, qui, plus tard, au cours de l'atteinte, n'offrira aucune difficulté dans la distinction des deux maladies. L'absence de parasites du sang, de symptômes paroxystiques, l'inefficacité de la quinine permettront de la distinguer sans difficulté des fièvres palustres. Les symptômes concomitants et le séro-diagnostic permettront de la distinguer de la fièvre hectique de la phtisie, de l'empyème, de l'abcès du foie ou pelvien, de la carie des os et d'autres maladies à suppuration; mais il faut bien savoir que la phtisie est une séquelle assez commune de cette fièvre. L'épanchement dans les articulations et les symptômes nerveux devront être distingués de la fièvre rhumatismale, du rhumatisme subaigu, de la synovite et de la névralgie.

Dans les formes qui débutent par une fièvre très légère, cette fièvre peut être méconnue et ces cas peuvent être traités pour de la dyspepsie, etc.

*Pronostic.* — D'habitude, la mortalité n'excède pas 2 p. 100. La majorité des décès survient pendant le premier mois

ou les six premières semaines à partir du début de l'accès. La durée de la maladie est très variable, de quatorze à trois cents jours et plus, en moyenne soixante à soixante-dix jours. Dans les 844 cas de l'auteur, le séjour moyen à l'hôpital a été d'environ quatre-vingt-dix jours. La préexistence d'une affection cardiaque, pulmonaire ou tuberculeuse, l'existence intercurrente d'une maladie organique, cardiaque ou veineuse, l'anémie, la phtisie, la syphilis ou une grande excitabilité nerveuse, tout cela indique un pronostic sérieux. A l'hyperpyrexie dans laquelle la température reste constamment élevée, aux états pneumoniques, à la congestion, à la défaillance du cœur doivent être attribués la plupart des décès. Une diarrhée excessive, le vomissement, d'autres signes indiquant un état typhoïde sont des symptômes graves. Sauf lorsqu'elle est compliquée par d'autres maladies intercurrentes, la convalescence est d'ordinaire rapide, continue et généralement complète. Une température au-dessous de la normale durant quelques jours, accompagnée d'une langue propre et du retour de l'appétit, constitue le signe le plus certain d'une convalescence prochaine.

*Anatomie pathologique.* — Les lésions morbides, recherchées dans 62 cas, se bornaient à une congestion intense des poumons et des autres organes internes, à l'augmentation de volume et au ramollissement de la rate, dans les formes aiguës rapidement mortelles. Dans les formes chroniques, quand la mort survenait à la dernière période de la maladie, les lésions constatées (au microscope) étaient celles d'une irritation des tissus longtemps continuée.

*Prophylaxie.* — Elle consiste dans la désinfection appropriée des excreta infectés, dans l'établissement de drains étanches, convenablement disposés, ventilés et discontinus. Toutes les autres mesures capables de prévenir la contamination fécale du sol dans ou autour des habitations et des terrains de campement devront être prises. Autant que possible, on éloignera les individus des foyers d'infection, particulièrement de mai à septembre inclus. On choisira des habitations salubres, et l'on

prendra toutes les mesures de détail destinées à préserver la santé dans le pays où la maladie règne.

*Traitement.* — Le malade devra tout d'abord être éloigné des foyers d'insalubrité, être tenu au lit aussi longtemps que les symptômes aigus persisteront. On devra lui donner des soins convenables et un régime approprié. Lorsque l'on a acquis la conviction que l'on n'a pas affaire à la fièvre typhoïde, la constipation sera combattue par une bonne dose de calomel et de poudre de jalap composée. S'il y a doute, on prescrira un lavement. Dans les formes malignes, un sac de glace ou une potion calmante sont souvent indiqués quand le mal de tête ou *des douleurs de fièvre* sont violentes. On fera porter des chemises et des bonnets de coton, des chemises de nuit en flanelle ou en *flanellette*. On en aura une bonne provision pour pouvoir les changer pendant les sueurs profuses.

Pendant les périodes aiguës, la diète devra être rigoureusement la même que dans la fièvre typhoïde. Elle devra être proportionnée *à l'intensité de la fièvre et à l'état de la langue*. On devra éviter, avec autant de soins, la tendance trop générale à suralimenter pendant les stades de haute température, quand le pouvoir digestif est faible ou presque suspendu, et l'alimentation insuffisante quand la fièvre est légère. Dans les formes malignes avec température continuellement élevée, des poudres alimentaires peptonisées et autres, facilement absorbables, sont spécialement indiquées. Pendant les dernières périodes, quand la fièvre commence à devenir intermittente et revient chaque matin à la normale ou se tient au-dessous de la normale, les patients tirent souvent un grand bénéfice d'un bon déjeuner qui leur sera servi plus tard pendant la journée. Le malade peut se sentir *très bas* quand, comme cela n'est pas rare, la température est au-dessous de la normale de bon matin. Un verre de lait à 6 ou 7 heures du matin, avec quelques gouttes de whisky, est à la fois utile, en même temps qu'une pratique consacrée par l'habitude. Quand il y a une dyspepsie marquée ou des vomissements, le sous-nitrate de bismuth et les aliments peptonisés sont utiles. Comme ces malades sont

souvent privés de végétaux pendant des semaines, l'auteur s'est attaché à donner à ses patients de la limonade fraîche ou des fruits suivant leur goût. Des fruits cuits, pommes ou prunes, sont excellents pour combattre la constipation qui est presque toujours un des traits de cette maladie. Outre cela, la diétitique doit être basée sur des principes généraux. Les stimulants, les expectorants stimulants, les toniques cardiaques, la digitale et la strychnine peuvent être occasionnellement indiqués par une crise grave d'anxiété passagère, quand à une température élevée s'ajoutent les signes d'une action cardiaque faible et d'une stase dans la circulation pulmonaire. En telles occurrences, il faut prendre bien soin de ne pas augmenter la gêne en surchargeant l'estomac par une nourriture indigeste.

La peau réclame beaucoup d'attention. Il y aura avantage à l'éponger une ou deux fois par jour avec de l'eau tiède à laquelle on aura ajouté de l'acide acétique ou de l'ammoniaque.

La fièvre devra être régularisée et, dans la plupart des cas, il est bon d'intervenir chaque fois que la température dépasse 40 degrés, mais non autrement. Rien ne réussit mieux que les lotions froides ou tièdes. On peut éviter bien des complications et des morts par l'emploi judicieux et systématique de ce traitement. Sauf la phénacétine, qui pourra être prescrite occasionnellement et par exception, les antithermiques devront être évités dans tous les cas.

On devra combattre une diarrhée prononcée. Quand elle est due à une irritation du gros intestin, les lavements d'amidon et d'opium donneront du soulagement. Le *beef-tea* devra être supprimé lorsqu'il y aura diarrhée. Dans les formes prolongées, on devra prévenir la formation d'escarres sacrées. Les poumons seront attentivement surveillés, et tout symptôme de stase broncho-pulmonaire sera traité aussitôt. Ces soins sont particulièrement nécessaires quand il existe en même temps une affection cardiaque. Le bromure de potassium et la morphine à l'intérieur peuvent être nécessaires si les symptômes de névrite périphérique sont graves. On leur adjoindra des fomentations chaudes suivies d'applications locales d'opium et de belladone et de flanelle sur la peau. Ces malades et ceux qui

sont atteints d'épanchement articulaire devront être tenus au lit entre les couvertures, les articulations enveloppées de coton. On peut combattre l'hyperesthésie excessive de la plante des pieds par les bains d'eau froide ou l'enveloppement par des compresses froides. Pendant les dernières périodes et dans les formes chroniques, rien n'est aussi efficace que le traitement en plein air, sauf pendant les jours humides ou les jours de siroco. Les malades seront portés dehors et seront couchés sur des lits en plein air ou sur des balcons si l'air est chaud et sec; mais il faut les protéger soigneusement du refroidissement, car la névrite peut s'ensuivre. Toute fatigue corporelle et mentale, toute excitation doit être écartée. Pendant la convalescence, le travail physique et mental devra être graduellement repris, autant de temps que possible étant passé en plein air. Un tonique, comme les pilules de Bland, la teinture de gentiane composée et l'acide nitro-hydrochlorique (fraichement préparé) ou la quinine (10 à 20 centigr.) deux ou trois fois par jour, peuvent être prescrits avec bénéfice.

Les malades ne seront pas envoyés en changement d'air pendant les périodes aiguës ou avant qu'un diagnostic certain ait été porté. On n'est pas non plus autorisé, aux premières périodes, à leur faire quitter le bien-être de leur maison ou de l'hôpital pour les exposer aux fatigues d'un voyage ou aux ressources douteuses d'hôtels étrangers, loin de conseils expérimentés et amicaux, sous prétexte d'un bénéfice, *d'un changement d'air* estimé bien au-dessus de sa valeur. Pendant les mois d'été et de printemps, les malades capables de supporter le voyage seront envoyés en Angleterre, dans une localité de l'intérieur, sèche, qui sera fortifiante sans être froide ou exposée. Pendant l'automne et l'hiver, ils se trouveront mieux des climats chauds, où ils pourront sortir plus souvent. On choisira une localité élevée avec des environs agréables et sains, où le bénéfice du changement d'air peut être doublé par un régime approprié, exempt d'absence de confort physique, de travail intellectuel et de soucis.

# BIBLIOGRAPHIE.

## MIMIER et LAVAL.

*Les armes blanches; leur action et leurs effets vulnérants.*

Tel est le titre du nouvel ouvrage dont nos deux collègues de l'armée viennent d'enrichir la littérature médicale, continuant ainsi la série de leurs études sur les blessures par les projectiles de guerre et sur celles produites par les explosifs.

Il est incontestable qu'à notre époque les armes blanches ont beaucoup perdu de l'importance qu'elles avaient avant nous. Mais, malgré tout ce qu'une semblable assertion paraît avoir d'oiseux, il n'en est pas moins certain que nous devons encore compter avec les blessures de cette nature dans les guerres modernes. Sans doute, les nouveaux projectiles, en raison de la portée des armes actuelles, maintiendront les assaillants à bonne distance; mais il peut se produire, au cours d'une guerre, des éventualités si diverses, qu'à certains moments, et dans certaines circonstances, les belligérants peuvent se trouver amenés à faire usage de l'arme blanche, même dans une guerre européenne. Les reconnaissances de cavalerie, surtout, donneront lieu à des engagements où l'arme blanche peut même être appelée à jouer le rôle principal. Et enfin il n'est pas inutile de rappeler que les expéditions coloniales, dont le nombre augmente chaque jour à mesure que les guerres européennes semblent au contraire devenir plus rares, fournissent un gros contingent de blessures produites par le sabre, la lance et surtout les flèches, empoisonnées ou non, malgré la diffusion de plus en plus considérable des armes à feu, même chez les peuplades les plus sauvages.

C'est en se basant sur la nature des lésions observées que les auteurs ont divisé leur travail en deux grandes classes de plaies par armes blanches :

1° D'une part, les coupures, produites par le coup de sabre;

2° D'autre part, les perforations, dont les agents sont la baïonnette, le sabre, l'épée, la lance, les flèches.

Après une étude très documentée des différentes espèces de sabre et de leur mode d'action, nous arrivons à la pathologie, proprement dite, des blessures de la première catégorie. En définitive, ce sont des

plaies par *instrument tranchant*, et leur histoire est à très peu de chose près la même. Leur pronostic affecte même une bénignité relativement élevée en général, surtout si le traitement s'est trouvé habilement conduit, et si les soins apportés à l'abstersion antiseptique de la blessure ont été suffisamment minutieux pour écarter, dans la suite, les complications de quelque gravité. L'importance de ces blessures varie, d'ailleurs, suivant chaque région, tant au point de vue de la fréquence que de la gravité. Une des plus communes, et en même temps des plus graves, est celle de la voûte cranienne, avec pénétration dans la cavité et lésion soit du cerveau, soit surtout du cervelet. En second lieu viennent les coups de sabre portant sur l'avant-bras, l'avant-bras gauche principalement, dans le mouvement, souvent inconscient, de parade. Ici les coups de sabre déterminent, en même temps que des lésions des parties molles, des fractures du radius ou du cubitus, isolément, ou simultanément des deux os, fractures dont les modalités, décrites par les auteurs, se présentent sous les formes les plus diverses.

La deuxième partie de l'ouvrage est consacrée, avons-nous dit, aux armes piquantes, que les auteurs ramènent à six types principaux : 1° type baïonnette; 2° sabre; 3° épée; 4° type mixte (épée-baïonnette); 5° lance; 6° flèches.

La baïonnette proprement dite n'existe plus que dans les armées russe et française. Dans les autres pays, elle a été partout remplacée par des lames aplaties, plus ou moins évidées, rentrant plutôt dans le cadre des sabres que dans celui des baïonnettes dont la lame est étroite et tri- ou quadrangulaire. Ici encore, après l'historique particulièrement intéressant des différents modèles de baïonnette, se place une bonne étude de son mode d'action, dont le mécanisme varie quelque peu avec chacun des modèles successivement envisagés.

Les blessures de baïonnette, dont la fréquence a considérablement diminué comme celle de toutes les armes blanches d'ailleurs, sont intéressantes à étudier au point de vue anatomo-pathologique plus particulièrement : elles présentent un orifice d'entrée et souvent un orifice de sortie dont la forme est des plus variables et souvent fort irrégulière. C'est sur les os que se rencontrent les lésions les plus diverses et en même temps les plus difficiles à diagnostiquer d'une manière tout à fait précise.

Le pronostic doit, en général, être assez réservé, en raison des complications fréquentes que le traitement le plus méthodique se trouve trop souvent dans l'impossibilité d'empêcher.

Si l'on considère maintenant les blessures de cette nature dans les

différentes régions, on constate qu'elles sont plus fréquentes et surtout plus graves qu'on ne pourrait le supposer tout d'abord. La pénétration dans les cavités viscérales (crâne, thorax, abdomen) constitue l'un des plus sérieux facteurs de cette gravité spéciale. C'est, en effet, dans les plaies de cette catégorie que le pronostic se présente sous un aspect singulièrement assombri, alors que les plaies des membres sont, au contraire, relativement bénignes.

Les auteurs ont cru devoir consacrer aux plaies déterminées par la baïonnette du fusil Lebel tout un long paragraphe spécial et d'ailleurs des plus documentés, bourré d'observations et d'indications peu connues. La nouveauté du sujet n'ajoute cependant pas à l'étude de ces traumatismes un intérêt particulier et aussi chirurgical qu'on pourrait le croire tout d'abord.

Mais, dans son ensemble, cette étude des plaies par baïonnette, basée sur un très grand nombre d'observations d'une lecture fort attrayante, est, par elle-même, tout à fait instructive et constitue un bon chapitre de chirurgie militaire bien digne de fixer et de retenir notre attention. C'est avec juste raison que nos collègues ont donné à cette partie de leur ouvrage un développement en rapport avec son importance. Chaque point de la chirurgie viscérale se trouve là traité d'une façon magistrale et avec la constante préoccupation de se conformer à la fois aux données de la pathologie la plus savante et aux règles de la plus saine pratique. Et c'est avec un réel plaisir que nous nous sommes attardé plus longuement à la lecture de ces pages où, d'une façon si nette, si claire et si précise se trouve résumée toute l'histoire des plaies thoraciques et abdominales produites par la baïonnette du fusil modèle 1886.

Dans un second chapitre sont traitées les blessures par coup de pointe de sabre, par *coup d'estoc*, comme on disait autrefois.

Ici le sabre est autant l'arme des duellistes que l'arme de guerre proprement dite, mais les lésions qu'il détermine restent les mêmes dans l'un ou l'autre cas.

Autant les traumatismes du crâne sont fréquents lorsqu'il s'agit du mécanisme déjà étudié plus haut, du mode d'action du sabre considéré comme arme de tranchant, de *taille*, autant ils sont rares dans les coups de pointe. Tandis qu'au contraire les blessures des cavités thoracique et abdominale acquièrent ici une plus grande fréquence et deviennent d'une gravité d'autant plus considérable que la pénétration aura souvent présenté plus de largeur et plus de profondeur à la fois qu'avec les baïonnettes précédemment étudiées. Les lésions restent d'ailleurs toujours à peu près les mêmes si nous nous en rap-

portons aux nombreuses observations que les auteurs font défiler sous nos yeux. Bien que ces observations remontent pour la plupart à une époque déjà lointaine, ils n'hésitent pas à formuler leurs indications thérapeutiques dans le sens de l'intervention la plus hâtive, la plus large et la plus active aussi, comme devant donner — et nous sommes tout à fait de leur avis — les meilleures chances de réussite, dans les cas les plus graves, et souvent, en apparence, tout à fait désespérés.

Le troisième chapitre traite des blessures d'épée, plaies toujours plus étroites, moins profondes, et, partant, moins graves que celles du sabre.

Les plaies de cette nature sont devenues tellement rares dans les guerres modernes, que les meilleures statistiques n'en font même pas mention. D'ailleurs, comme il ressort très nettement des observations citées, ces plaies ressemblent beaucoup aux plaies de pointe de sabre ; l'histoire des unes se calque très nettement sur celle des autres. Ce qui complique parfois les plaies de cette nature, c'est la brisure de l'arme, plus fragile, au contact d'un plan osseux résistant. Tel est le cas, dont les auteurs n'ont pas manqué de citer l'observation, de ce forçat qui put d'ailleurs vivre six années avec un bout d'épée long de 83 millimètres fixé à la paroi thoracique. Je le signale à mon tour pour ceux de nos camarades qui ont pu voir ou qui auront la curiosité de voir au musée de l'École de médecine navale de Rochefort la pièce anatomique dont il est ici question.

Dans le chapitre IV, sous le titre *Types mixtes*, sont rangées toutes les armes piquantes du genre baïonnette (sabre-baïonnette, épée-baïonnette). En dehors du type sabre-baïonnette modèle 1866, et de l'épée-baïonnette modèle 1874 en usage en France avant l'adoption du fusil et de la baïonnette modèle 1886, les auteurs étudient de nombreux types d'armes de même nature usités dans les armées étrangères. Ces armes, dont la longueur, le poids, dont la nocivité, en un mot, tend à se réduire de jour en jour, arrivent à produire, malgré la diversité de leurs formes, des blessures qui ne présentent à étudier rien de bien spécial, mais ont, au contraire, de nombreux caractères communs : ce sont toujours des plaies plus ou moins pénétrantes, et se rapprochant toutes plus ou moins de celles précédemment étudiées.

La lance, elle, constitue une arme déjà plus spéciale. C'est une longue tige qui peut atteindre 3 m. 50, terminée par une pointe effilée, à section quadrangulaire, dans l'armée française, et munie à son autre extrémité d'un sabot ou talon devant servir à ficher l'arme dans le sol, dans la position de repos.

Les statistiques manquent, relatives aux lésions produites par cette

arme, dangereuse en raison de sa puissance de pénétration. Celle de l'armée allemande, qui ne porte guère que sur des blessures produites accidentellement en temps de paix, semblerait leur attribuer une bénignité tout à fait en contradiction avec les expériences faites par les auteurs.

Le dernier chapitre est consacré aux blessures produites par les flèches, blessures auxquelles les expéditions coloniales de plus en plus à l'ordre du jour donnent un intérêt tout particulier. Si les flèches déterminent parfois des plaies pénétrantes dont la gravité peut en quelque sorte se mesurer à la profondeur, il convient, la plupart du temps, de ne pas perdre de vue que le pronostic se trouve modifié du tout au tout suivant que l'on se trouve avoir affaire à des plaies de flèches empoisonnées ou non empoisonnées. Leur gravité varie d'ailleurs, comme l'a fort bien démontré notre collègue M. le médecin principal Le Dantec, suivant la nature des substances toxiques qui auront servi à l'empoisonnement des flèches.

Enfin, dans un court appendice qui termine l'ouvrage, se trouve une étude des armes défensives : casque, cuirasse, bouclier. Malgré leur rôle évident de protection, souvent inefficace, ce sont, de plus, parfois des agents actifs de traumatisme par les modifications qu'ils peuvent imprimer aux différents modes d'action des armes offensives proprement dites, aussi bien des armes à feu que des armes blanches elles-mêmes.

En somme, cette nouvelle étude de la pathologie des armes de guerre se trouve présenter une lecture que le luxe des détails techniques et des observations médicales rend de page en page plus intéressante, et nous devons être reconnaissant à MM. Nimier et Laval d'avoir si bien su tenir en éveil notre curiosité tout en ajoutant à nos connaissances chirurgicales, et en meublant notre esprit de notions qui, du jour au lendemain, peuvent nous être de la plus grande utilité.

D^r Lassabatie.

# BULLETIN OFFICIEL.

SEPTEMBRE 1900.

## DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE.

### MUTATIONS.

1er septembre. — Est désigné sur la demande de M. le capitaine de vaisseau Kiésel, nommé au commandement de la division navale de l'Océan Indien, pour faire partie de l'état-major de cet officier :

Comme médecin de division, M. le médecin de 1re classe Michel (L.-J.-B.), embarqué sur le croiseur le *Galilée*, dans l'escadre de la Méditerranée.

M. le médecin de 1re classe Berriat, du cadre de Cherbourg, est désigné pour embarquer sur le *Galilée*, en remplacement de M. le Dr Michel (L.-J.-B.), appelé à d'autres fonctions.

5 septembre. — M. le médecin de 2e classe Buffon (A.-J.), du cadre de Toulon, est appelé à servir à la prévôté de Guérigny, en remplacement de M. le Dr André, démissionnaire.

6 septembre. — M. le médecin de 2e classe Letrosne, du cadre de Toulon, est désigné pour embarquer comme médecin-convoyeur sur le vapeur affrété le *Marseille*, qui doit partir très prochainement de Marseille avec du personnel et du matériel à destination du corps expéditionnaire de Chine.

A son arrivée en Chine, M. Letrosne sera mis à la disposition de M. le vice-amiral commandant en chef l'escadre de l'Extrême-Orient pour combler l'une des premières vacances qui se produiront, soit en escadre, soit dans le corps expéditionnaire.

7 septembre. — M. le médecin en chef Barret (E.-M.-J.-J.), du port de Brest, est désigné, sur la demande de M. le vice-amiral de Maigret, nommé au commandement en chef de l'escadre de la Méditerranée, pour faire partie de l'état-major de cet officier général.

12 septembre. — M. le médecin principal Drago, du port de Toulon, est désigné pour servir à la prévôté d'Indret, en remplacement de M. le Dr Thémoin, appelé à d'autres fonctions.

Sont désignés pour aller servir aux troupes en Cochinchine :

M. Vergos, médecin principal à Toulon, en remplacement de M. le Dr Fortoul, médecin-major au 11e régiment d'infanterie de marine, à Saïgon, qui sera affecté au port de Lorient à sa rentrée en France.

M. L'Helgoualc'h, médecin de 1re classe à Lorient, en remplacement de M. le Dr Camouze, médecin-major au régiment de tirailleurs annamites, qui sera affecté au port de Lorient à sa rentrée en France.

MM. Vergos et L'Helgoualc'h rejoindront Saïgon par le vapeur affrété qui doit quitter Marseille le 1er octobre prochain.

M. Camus, médecin de 2e classe à Brest, est désigné pour servir au 3e régiment de tirailleurs sénégalais à Madagascar, en remplacement de M. le Dr Jouvenceau, qui a terminé la période réglementaire de séjour colonial et qui est affecté au port de Brest.

M. Camus rejoindra son poste par le paquebot qui partira de Marseille le 10 octobre 1900.

M. Olivier, médecin de 2e classe du cadre de Rochefort, est désigné pour embarquer sur le transport l'*Isère*, en remplacement de M. le Dr Lassignardie, qui terminera, le 26 septembre courant, deux années d'embarquement et qui est affecté au port de Rochefort.

M. le Dr Bourdon, promu au grade de médecin principal, est maintenu comme médecin-major au 3e régiment de tirailleurs sénégalais à Madagascar.

MM. Glérant et Aubégan, promus médecins de 1re classe, actuellement embarqués, le premier sur la *Manche*, le second sur l'*Ibis*, ne seront débarqués qu'à la rentrée en France de ces bâtiments, vers le 1er octobre prochain.

13 septembre. — M. Charézieux, médecin de 2e classe du port de Rochefort, est désigné, sur sa demande, pour servir à la prévôté de Ruelle, en remplacement de M. le Dr Roudié, démissionnaire.

M. Arnoulu, médecin de 2e classe du port de Toulon, est désigné pour embarquer sur la *Durance*, qui entrera en armement définitif à Rochefort le 1er octobre prochain.

M. Roquemaure, médecin de 2e classe à Cherbourg, est désigné pour embarquer sur la *Meurthe*, qui entrera en armement définitif à Brest le 1er octobre prochain.

Par décision ministérielle du 12 septembre 1900, M. le médecin en chef Ségard (Charles-Marie-Joseph-Théodore), actuellement embarqué sur le *Brennus*, a été désigné pour exercer pendant cinq années les fonctions de professeur de clinique médicale à l'École d'application de médecine de la marine à Toulon, à compter du 1er janvier 1901.

Par décision ministérielle du 12 septembre 1900, M. le médecin en chef Fontan (Antoine-Émile-Jules), qui exerce actuellement les fonctions de professeur de clinique chirurgicale à l'École d'application de médecine de la marine à Toulon, a été maintenu dans ses fonctions pour une nouvelle période de cinq ans, à compter du 1er janvier 1901.

16 septembre. — Sont désignés pour embarquer le 1er octobre prochain :

1° Sur le *Jauréguiberry* (Escadre de la Méditerranée) : M. le médecin principal Guézennec, du cadre de Brest, en remplacement de M. le Dr Cognes;

2° Sur l'*Amiral-Baudin* (Escadre du Nord) : M. le médecin principal Esclangon, du cadre de Cherbourg, en remplacement de M. le Dr Léo; et M. le Dr Liffran, médecin de 2e classe du cadre de Cherbourg, en remplacement de M. le Dr Caraès.

Les désignations de MM. les médecins de 2e classe Arnould, pour la *Durance*, et Charézieux, pour la prévôté de Ruelle (*J. O.* du 13 septembre 1900), sont annulées.

M. le médecin de 2e classe Arnould, du cadre de Toulon, est appelé à servir, sur sa demande, à la prévôté de Ruelle, en remplacement de M. le Dr Roudié, démissionnaire.

M. le médecin de 2e classe Delabande, du cadre de Lorient, est désigné pour embarquer sur la *Durance*, qui entrera en armement définitif à Rochefort le 1er octobre prochain.

Sur la proposition du Conseil de santé du port de Rochefort, M. le médecin de 2e classe Charézieux est distrait de la liste d'embarquement pendant trois mois, à compter du 7 septembre 1900.

18 septembre. — M. Bartet, médecin de 2e classe du cadre de Rochefort, est désigné pour embarquer, le 1er octobre prochain, sur le *Pothuau* (Escadre de la Méditerranée), en remplacement de M. le Dr Hellet.

M. le médecin de 1re classe Coppin (Charles-René), du port de Cherbourg, a été mis à la disposition du Ministère des affaires étrangères pour être détaché au service du Gouvernement persan en qualité de médecin de S. A. I. le prince héritier.

19 septembre. — M. le médecin de 1re classe Kieffer, du cadre de Brest, est désigné, sur sa demande, pour servir comme médecin résidant à l'hôpital de Lorient, en remplacement de M. le Dr Jouenne, qui terminera, le 3 octobre prochain deux années de service dans ce poste sédentaire.

22 septembre. — Un sursis de départ de 15 jours est accordé à M. le médecin de 2e classe Camus, du cadre de Brest, désigné pour servir au 3e régiment de tirailleurs sénégalais à Madagascar.

En conséquence, cet officier du corps de santé prendra passage sur le paquebot qui partira de Marseille le 25 octobre prochain.

M. le médecin de 2e classe Boy, du cadre de Toulon, est désigné pour embarquer le 1er octobre prochain sur le *Dunois* (Escadre de la Méditerranée), en remplacement de M. le Dr Taooki dit Toarlla.

27 septembre. — M. le médecin de 1re classe Hutre, du cadre de Toulon, est désigné pour embarquer sur le contre-torpilleur d'escadre le *Dunois*, au lieu et place de M. le médecin de 2e classe Boy, dont la désignation est annulée.

Sont désignés pour embarquer sur le transport le *Mytho*, qui ontrera en armement lo 26 septembre courant :

MM. Toucнат, médocin principal à Lorient,
Loao, médecin de 2e classe à Toulon,
Béguin, médecin de 2e classe à Toulon.

29 septembre. — M. le médecin principal Cognes, actuellement embarqué sur le *Jauréguiberry*, passe, sur sa demande, du cadre de Brest à celui de Toulon.

MM. les médecins de 2e classe Mourron, du cadre de Rochefort, et Reboul, du cadre de Brest, actuellement en congé de convalescence, sont affectés, sur leur demande, au cadre de Toulon.

M. le médecin de 2e classe Boy, du cadre de Toulon, est désigné pour aller servir sur le *Capricorne* (Sénégal), en remplacement do M. Chabal, qui a terminé la période réglementaire d'embarquement.

M. le Dr Boy rejoindra co bâtiment par le paquebot partant de Bordeaux le 25 octobre prochain.

30 septembre. — M. le médecin de 2e classe Durand, du cadre de Toulon, est désigné pour aller servir en sous-ordre sur le *Borda*, on remplacemont de M. le Dr Lheaminier, qui terminera, le 13 octobro prochain, la période réglementairo d'embarquement.

M. le médecin de 2e classe Lowitz, du cadre de Rochefort, est désigné pour aller servir à la prévôté de l'île de Sein, en remplacemont de M. le Dr Chabanne, qui terminera, le 14 octobre 1900, deux années de présence dans ce poste.

TABLEAU D'AVANCEMENT.

9 septembre. — Par décision ministérielle du 8 septembre 1900, a été inscrit d'office au tableau d'avancement :

*Pour le grade de médecin de 1re classe :*

(Faits de guerre)

M. le médecin de 2e classe Autric (Marius-Charles), du *D'Entrecasteaux*. A rendu les services les plus dévoués dans la colonne internationale et à l'hôpital de Tien-Tsin pendant le bombardement.

CONGÉS ET CONVALESCENCES.

6 septembre. — Par décision ministérielle du 5 septembre 1900, un congé de convalescence de trois mois, à solde entière, à passer à Brest, a été accordé à M. le médecin de 1re classe Borius (William), du port de Cherbourg, à compter du 5 septembre.

7 septembre. — Un congé de convalescence de trois mois, à solde entière, à passer à la Martinique, est accordé à M. Sévère (Stanislas-Albert), médecin de 1^re classe du port de Brest, à compter du 5 septembre 1900.

13 septembre. — Sur la proposition du Conseil de santé du port de Brest, M. Pellan, médecin de 2^e classe, est distrait de la liste d'embarquement pendant trois mois, à compter du 7 septembre 1900.

15 septembre. — Un congé de convalescence de trois mois, avec solde entière, à compter du 11 septembre 1900, et à passer à Lyon, 1, rue du Plat, est accordé à M. Renault (P.-L.), médecin de 2^e classe, du cadre de Lorient, provenant de Madagascar.

## RETRAITES.

27 septembre. — Par décision ministérielle du 26 septembre 1900, M. Chassériaud (Paul-Henri), médecin de 1^re classe de la marine, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'ancienneté de services et sur sa demande.

M. Chassériaud sera rayé des contrôles de l'activité le 6 octobre 1900.

## DÉMISSIONS.

2 septembre. — Par décision présidentielle du 30 août 1900, rendue sur le rapport du Ministre de la marine, a été acceptée la démission offerte par M. André (T.-E.), de son grade de médecin de 2^e classe de la marine, à compter du 1^er septembre 1900.

## RÉSERVE.

2 septembre. — Par décret en date du 30 août 1900, M. André (T.-E.) a été nommé au grade de médecin de 2^e classe dans la réserve de l'armée de mer, pour compter du 1^er septembre 1900. — Il est affecté au port de Toulon.

6 septembre. — M. le médecin principal Vergniaud (Louis-Antoine-Henri), du port de Brest, est maintenu, sur sa demande, dans le cadre des officiers de réserve de l'armée de mer au delà de la période quinquennale fixée par la loi du 5 août 1879 (application de l'article 9 du décret du 25 juillet 1897).

12 septembre. — M. le médecin principal de réserve Cotte (Louis), du port de Toulon, est maintenu, sur sa demande, dans les cadres des officiers de réserve de l'armée de mer, au delà de la période quinquennale fixée par la loi du 5 août 1879 (art. 9 du décret du 25 juillet 1897).

---

Imprimerie Nationale. — Octobre 1900.

# RAPPORT D'INSPECTION GÉNÉRALE

SUR

# LE 2E BATAILLON DU 8E RÉGIMENT

## D'INFANTERIE DE MARINE

STATIONNÉ EN CRÈTE (1899).

**Par le Dr BARTHÉLEMY,**

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE, CHEF DE SERVICE.

*Cantonnement des troupes*, A *5e compagnie.* — La 5e compagnie occupe à Halépa trois cantonnements : l'un au bord de la mer, l'autre au centre du village, le troisième au lieu dit *Sandwiss*, au dehors et à cinq cents mètres environ du village.

1° Le cantonnement situé au bord de la mer, et où on loge un peloton, consiste en une double baraque démontable pour les caporaux et soldats, et en une autre baraque du même type pour les sous-officiers (système Espitalier). Diverses modifications ont été apportées à ces différents locaux qui ont été rendus ainsi plus habitables. En effet, les hommes y ont déjà séjourné deux saisons différentes et, ni pendant la saison froide, ni pendant la saison chaude, on n'a eu à constater d'affections dues aux conditions hygiéniques du cantonnement. L'eau de boisson est fournie à ce peloton, comme d'ailleurs à la compagnie entière, par une source très pure, sortant d'un roc voisin, eau excellente à tous les points de vue, et qu'on peut se procurer facilement et en grande quantité.

Toutefois ce cantonnement me paraît incomplet; il faudrait y ajouter deux pièces, l'une servant de réfectoire, l'autre de salle de toilette où l'on pourrait installer des lavabos et un appareil à douches, ce qui permettrait aux hommes de se tenir propres et de ne pas sortir dehors pour se laver.

Aucune critique ne saurait être faite au sujet des latrines.

qui sont situées assez loin du poste et dans de bonnes conditions d'hygiène.

2° Le cantonnement situé au centre même d'Halépa se compose seulement de trois ou quatre petites pièces qui servent de magasin ou de bureau pour les sous-officiers comptables, et pour les cordonniers et tailleurs de la compagnie. Très peu d'hommes vivent là et y logent dans de bonnes conditions.

3° Le cantonnement de Sandwiss, établi en dehors du village, est situé sur une hauteur qui domine la vallée de la Sude et les marais assez vastes qui la forment. L'eau de boisson est fournie par la source située au bord de la mer et est excellente à tous les points de vue.

Les lieux d'aisance, situés en dehors du poste, sont dans d'excellentes conditions hygiéniques.

B *6e compagnie.* — La 6e compagnie occupe à l'intérieur de la ville, près des remparts, à côté du bastion des puissances, une ancienne caserne turque. Ce cantonnement est constitué pour les hommes par deux grandes salles propres, spacieuses, bien éclairées, communiquant entre elles par un grand couloir médian. Ces salles, où les hommes dorment et mangent, sont dans de bonnes conditions hygiéniques.

Les sous-officiers occupent différentes petites pièces à côté du cantonnement des hommes.

Les latrines des hommes et des sous-officiers sont suffisamment grandes et propres.

L'eau dont se servent les hommes pour leur toilette quotidienne est portée par des ânes des fontaines voisines et placée dans des tonneaux sur une grande terrasse à côté du réfectoire des sous-officiers de la 6e compagnie.

Les hommes font leur toilette au dehors quand il fait beau, ou dans leurs chambrées les jours de mauvais temps. Ils ont à leur disposition de grands plats en étain où ils pourraient très bien se laver les pieds. Ils boivent l'eau des fontaines de la ville, bouillie préalablement, et une ou deux fois par jour on leur fait de l'acidulage ou du thé qu'ils peuvent venir prendre à la cuisine s'ils ont soif.

C *7e compagnie.* — La 7e compagnie occupe le bâtiment qui était autrefois l'hôpital turc. Ce bâtiment est au quartier dit *Kou-Kapoun*, et est situé dans une sorte de presqu'île, indépendante de la ville de la Canée en quelque sorte, et dominant de quelques mètres le quartier turc situé immédiatement au-dessous de lui.

*Situation exacte.* — Ce bâtiment est situé à 25 mètres environ au-dessus du niveau de la mer, qui vient battre le pied même des fortifications limitant l'espace occupé seulement par ce cantonnement.

Par rapport au Nord, la maison est inclinée sur cette direction, mais pour l'étude de l'éclairage, de l'entrée de la lumière du soleil dans les appartements, je distinguerai quatre faces : Nord, Est, Ouest, Sud, que l'on comprend facilement. Cette description de la position du cantonnement par rapport au soleil est nécessaire. Elle m'autorisera dans la suite à faire mieux comprendre la valeur hygiénique de certains locaux.

Au niveau du sol de la cour sur laquelle donne l'escalier donnant accès au 1er étage, existe une sorte de rez-de-chaussée, à gauche de l'escalier, c'est le réfectoire; à droite, c'est le magasin de la compagnie. Ce cantonnement possède donc un rez-de-chaussée, un 1er étage, un 2e.

*Rez-de-chaussée.* — Le réfectoire des hommes possède 4 fenêtres donnant sur la cour. Il a 13 mètres de long, 5 m. 50 de large, 2 m. 20 de haut, possède 9 tables pour 15 ou 18 hommes à chaque table. En résumé, salle étroite, basse, mal éclairée, les fenêtres étant plutôt des lucarnes et le rez-de-chaussée correspondant au 1er étage, mais cela n'a aucune importance; les hommes y séjournent 20 ou 25 minutes à peine, à 10 heures du matin et l'après-midi à 5 heures. Il n'y a d'autre part aucune raison pour que cette pièce soit humide; donc réfectoire très convenable et suffisant.

*Magasin de la compagnie.* — Contient des objets de literie, etc., très proprement entretenus.

*1^er^ étage.* — L'atelier des cordonniers, la salle à manger des sous-officiers, ne méritent aucune attention. La chambre à coucher contient 6 lits où couchent 6 sergents; les dimensions en sont : 6 m. 50 de largeur, 8 mètres de longueur, 3 m. 50 de hauteur, 181 mètres cubes d'air.

Cette chambre possède encore 4 fenêtres donnant sur l'Est. Comme on le voit, le cubage est bien au-dessus des moyennes demandées, 1 mètre cube par heure et par homme. Au 1^er^ étage, la chambre des sous-officiers de la 8^e^ compagnie nous arrête seulement. Les dimensions sont les mêmes, même nombre de fenêtres. Ces sous-officiers se plaignent toutefois de la proximité des cabinets. On pourrait, disent-ils, condamner les portes donnant accès à ces cabinets, et ces derniers seraient quand même abordables par les escaliers de la cour Ouest. Cette demande peut être prise en considération, bien que je ne sois nullement d'avis qu'il y ait urgence.

*2^e^ étage.* — Ces quatre chambres ont les mêmes dimensions et possèdent 6 m. 50 de large, 15 mètres de long, 3 m. 50 de haut et contiennent de 23 à 27 lits, ce qui fait que chaque homme a 13 $m^3$. 500 d'air à sa disposition. Ces chambres ont un plancher en bois, selon l'usage du pays. Les murailles ont été lavées au chlore, et blanchies à la chaux ensuite. Toutes les précautions ont été prises pour mettre en garde contre toutes les infections qui pouvaient résulter du séjour antérieur des malades dans ces mêmes pièces. L'aération y est encore faite par 7 fenêtres que chaque chambre possède, soit à l'Est, soit à l'Ouest. Dès le matin, l'air pur de la mer peut y pénétrer; le soir, la brise la plus réconfortante pénètre dans ces pièces. Dans les deux chambres situées à l'Est, le soleil pénètre encore le matin, pourtant d'une façon moins abondante qu'on pourrait le croire, à cause d'une dépendance du bâtiment principal où logent le sergent-major et l'adjudant et où se trouve la chambre de détails. Cette dépendance cache en partie la projection de la lumière sur la chambre de la 3^e^ section. Les deux chambres de l'Ouest sont encore éclairées suffisamment par les rayons bienfaisants et antiseptiques, si j'ose dire, du

soleil. De 1 heure à 5 heures, on peut le dire, les hommes peuvent se réchauffer en ce moment aux rayons du soleil.

En résumé, chambres dont le cubage d'air est suffisant, convenablement éclairées, à fenêtres nombreuses, permettant une ventilation large, abondante, et la pénétration d'un air qui ne peut être que très pur, à cause même de la situation, qui me paraît excellente, de ce cantonnement.

J'ajoute que les hommes ont des lits très convenables pourvus de paillasses, matelas, couvertures, draps que l'on change tous les 20 jours.

*Latrines.* — Les cabinets sont extérieurs au bâtiment, ce qui est un avantage. On y pénètre de deux façons: ou bien par le couloir central du 1er étage, ou bien par quelques marches d'escalier par la cour Ouest. Ces cabinets possèdent cinq lunettes; malheureusement, les conduits des matières fécales, allant déboucher à la mer, suivent très probablement une direction un peu oblique, ne rappelant en rien la verticale, et il arrive quelquefois que l'écoulement des matières se fait difficilement. D'autre part, la réfection de ces cabinets est chose à laquelle il ne faut nullement songer, et si inconvénient léger il y a, il est facile d'y remédier, en surveillant de près le nettoyage, en y versant plus souvent une plus grande quantité d'eau. Les sous-officiers désirent que les hommes ne passent point par le couloir du 1er étage pour se rendre aux cabinets. On pourrait ainsi condamner, disent-ils, la porte y donnant accès, tandis que les hommes pourraient passer par la cour Ouest. Cela est bien possible l'été, mais les jours de pluie, on ne saurait exposer les hommes aux rigueurs de la saison, sans compter que la nuit des accidents peuvent se produire aux différents escaliers.

*Eau de boisson.* — L'eau de la ville, après être passée par la mosquée, vient aboutir à un puits situé dans la cour Est.

Cette eau serait bonne à boire, puisque nous, habitant la Canée, la buvons continuellement. Mais ce puits est toujours ouvert à l'air libre; il est le point terminal de l'eau de la ville; l'eau y est presque stagnante. Aussi ne s'en sert-on, à la 7e com-

pagnie, que pour la cuisson des aliments. L'eau de table est prise à une fontaine dite de *Koun-Kapoun*, située à une cinquantaine de mètres de la porte. Cette eau, apportée par les hommes de corvée, est encore mise dans des jarres en terre à la cuisine.

L'homme peut aller en boire dans la journée; il trouve pourtant de l'eau bouillie sous forme d'acidulage, ou café léger, que je préfère du reste lui voir boire.

*Lavabo.* — Pour les besoins de propreté du corps, existe un lavabo.

Deux grandes barriques demeurent constamment pleines d'eau pour pourvoir au lavage des hommes et de leurs effets.

L'eau destinée à cet usage est prise au puits (eau de la ville), cour Est; de nombreuses cuvettes métalliques permettent aux hommes de se laver de la façon la plus complète qu'ils le désirent.

L'eau s'écoule dans une rigole, et s'en va à la mer. Toutefois il n'est pas très commode d'y prendre une douche complète; de même le grand bain y est forcément inconnu.

Aussi, étant donné cette installation première, il suffirait de la plus légère perfection pour qu'à chaque homme, en tout temps, une douche pût être assurée, sans compter que même avec cette installation toute primitive, un lavage complet est possible, mais, je le répète, sans trop de commodité.

En résumé, eau de boisson très bonne (tout étant relatif), eau de propreté en quantité aussi considérable qu'on le voudra.

Quelques modifications à apporter, si on le veut, pour que l'homme puisse luxueusement se doucher, puisque déjà il peut se laver tout le corps. L'homme de la 7ᵉ compagnie ne peut évidemment pas prendre de grands bains.

*Conclusions.* — De la situation même du cantonnement de la 7ᵉ compagnie, de sa ventilation par l'air marin, de la quantité d'eau mise à la disposition des soldats, etc., il résulte que les hommes de cette compagnie sont placés dans d'excellentes conditions hygiéniques. Le nombre de malades à la visite 4, à 7

par jour, le démontre clairement. Les maladies de ces hommes sont les maladies courantes des soldats: plaies aux pieds, etc., embarras gastrique.

A une trentaine de mètres plus en avant vers la mer, se trouvent les cantonnements de la 8e compagnie.

*Situation.* — Les conditions sanitaires du bâtiment sont les mêmes que celles du cantonnement de la 7e compagnie.

Il est situé à la même altitude au-dessus de la mer, battu à ses pieds par les mêmes flots, isolé, lui aussi, du quartier turc.

Au contraire même, le cantonnement de la 8e compagnie est encore mieux exposé à la ventilation par l'air marin.

La désinfection du local n'a pas été aussi importante à faire, puisqu'il n'a pas été un hôpital, mais une caserne de cavalerie turque. Au niveau même de la mer existent trois cales vénitiennes. La dernière loge des chevaux, la moyenne est le réfectoire; la première, celle qui est la plus rapprochée de la mer, soutient, par sa voûte, le bâtiment occupé par nos soldats.

*Logement des sous-officiers.* — Nous l'avons vu à propos de la 7e compagnie, qui loge dans son cantonnement les sous-officiers de la 8e compagnie.

*Logement des soldats.* — 120 hommes couchent dans une salle unique. Cette salle commune a 52 mètres de long sur 9 mètres de large et 3 m. 50 de haut, ce qui donne 13 $m^3$ 500 par homme : donc, air en quantité suffisante. Cette même salle possède 13 fenêtres donnant au Nord, 3 fenêtres à l'Ouest et 17 lucarnes sur la face Midi. L'éclairage y est largement bien compris. Et si l'on nous faisait observer que le soleil pénètre rarement dans cette chambre, on pourrait dire que l'air extérieur purifié par la lumière, cet air marin, pénètre abondamment dans la salle, que le mal est moindre, l'air étant dans ce pays rarement hygrométrique. Au-dessous de cette salle des hommes existe une cale vénitienne. En arrière de cette dernière, une deuxième sert de réfectoire.

*Réfectoire.* — 58 mètres de long, 9 mètres de large et 2 m. 50 à 3 mètres de hauteur. Salle très (trop) confortable, peut-être un peu humide, pour plusieurs raisons; cela est sans importance.

*Cuisine.* — Située sur le bord de la mer; très bien placée; les détritus sont jetés à la mer.

*Latrines.* — A 20 mètres en avant, sur le bord de la mer tout à fait, la compagnie a ses latrines. Quoi de plus hygiénique que ces cabinets sans fosse, où les matières tombent directement dans la mer? L'eau pour le nettoyage ne manque pas évidemment.

*Eau: 1° de boisson.* — A quelques mètres du cantonnement est une fontaine, où les corvées vont s'approvisionner. En outre, M. le capitaine commandant la 8e compagnie a la précaution de faire distribuer du thé (bouilli évidemment), tous les jours à 1 heure et demie. Chaque homme peut remplir, à cette heure, son bidon de thé auquel il ajoute trois centilitres de tafia.

La cuisine fournit donc, non seulement de l'eau de la source, mais du thé.

*Eau: 2° de propreté.* — La disposition même du cantonnement se prêtait peu à une installation commode destinée à amener l'eau pour les besoins de propreté; aussi, malgré toutes les précautions apportées, y aurait-il quelque chose à faire dans ce sens. Un réservoir est situé dans la cour Ouest de la 7e compagnie. Ce réservoir est rempli par les hommes de corvée de la 8e compagnie. Cette eau est canalisée et amenée à un autre bassin situé sur le bord de la mer, sur le quai du port, contre la muraille des cales dont j'ai parlé plus haut. Le soldat se lave donc aux yeux de tous. Il ne peut y faire cette toilette abondante qui nécessite des locaux cachés, spéciaux. Quoi qu'il en soit, en choisissant ses heures, le soldat peut encore, s'il veut, faire une toilette complète, le soir tard, le matin de très bonne heure; l'eau a été mise à sa disposition tout près de son

cantonnement par un tuyau auquel sont adaptés de nombreux robinets.

Du côté Est du bâtiment central des hommes de la 8e compagnie, est le logement de 1 sergent, 1 adjudant, très convenable à tous les points de vue. Le logement du sergent-major est lui-même aussi très convenable.

## INFIRMERIE-HÔPITAL D'HALÉPA.

Les hommes des différents cantonnements de la Canée et d'Halépa sont traités quand leur état l'exige à l'infirmerie-hôpital d'Halépa organisée dès le début de l'occupation.

Cette infirmerie-hôpital est située hors de la ville près du grand hôpital turc; elle comprend un grand bâtiment ayant un rez-de-chaussée, un premier étage et un deuxième étage.

Le rez-de-chaussée comprend le réfectoire des malades avec quelques lavabos, des magasins et une grande chambre servant de dortoir à 4 infirmiers.

*1er étage.* — En pénétrant par le jardin n° 1, on a, à sa droite, la cuisine des malades, qui est suffisamment grande et très bien aménagée, avec une cuisinière européenne donnant toujours de l'eau chaude et munie d'un four pour la cuisson des rôtis. A gauche se trouve la cambuse, où, chaque jour, se fait la distribution du pain, du vin et des petits vivres.

*Salle d'opérations.* — La salle d'opérations est très vaste, elle est éclairée par 4 fenêtres et 2 portes vitrées; c'est là, également, que se trouve l'arsenal de chirurgie. Au milieu de la salle nous avons fait disposer une table à opérations, fabriquée sur les plans du docteur Charézieux, aide-major aux troupes en Crète : trois puissantes lampes éclairent cette table, ce qui permet, le cas échéant, d'y pratiquer une opération d'urgence la nuit.

La salle des blessés est située immédiatement à côté de la salle d'opérations; elle renferme dix lits; c'est une vaste salle éclairée par 4 fenêtres à l'Est, ayant 8 m. 50 de long sur 6 mètres de large, elle est dans d'excellentes conditions hygié-

niques. et nous n'avons jamais eu la moindre complication de plaies.

La salle des fiévreux est aussi grande que la salle des blessés, possède 7 fenêtres, 4 à l'Est et 3 au Nord; elle compte également 10 lits. A côté de la salle des fiévreux (24) nous possèdons une chambre plus petite (25), éclairée par une grande fenêtre et une porte vitrée au Nord; cette pièce contient 3 lits, elle nous sert à mettre soit des malades très graves, soit des contagieux. Cette salle est sérieusement désinfectée chaque fois qu'elle est évacuée.

Les n^os^ 16 et 17 sont également deux salles renfermant chacune 5 lits, bien éclairées, où le soleil pénètre largement; ces deux salles sont destinées aux convalescents : c'est là que, loin des graves malades, ils achèvent leur guérison.

Les sous-officiers sont traités dans une salle à part, au n° 23. Cette salle a 4 lits, possède 2 fenêtres et 1 porte vitrée avec balcon donnant à l'Ouest : ils y sont très convenablement installés.

La pharmacie occupe les locaux 3 et 4. Elle possède une porte extérieure par où les infirmiers des compagnies peuvent venir chercher des médicaments pour les postes, sans être obligés de pénétrer dans les salles des malades.

27 est une chambre mortuaire, dallée, où l'on peut à la rigueur pratiquer une autopsie.

*Salle de bains. Lavabos.* — L'hôpital possède une salle de bains avec baignoires, où l'on peut à volonté donner des bains chauds ou froids aux malades en traitement; des lavabos ordinaires sont disposés au Nord et au Sud de l'hôpital.

*Latrines.* — A chaque aile, bien séparées des salles, mais facilement accessibles, se trouvent 2 cabinets d'aisances en marbre, très propres, et dont l'entretien est excessivement facile.

Les autres locaux sont occupés par la salle de lecture des malades et par le logement du personnel infirmier et le bureau.

Le 2^e^ étage est occupé par les sœurs de Saint-Joseph-de-l'Apparition, mises à la disposition du médecin-major pour les soins à donner aux malades et l'entretien de la lingerie.

La pièce n° 1 est le logement des sœurs, la pièce n° 2 est une vaste salle bien éclairée renfermant la lingerie de l'hôpital, les conserves, les vins vieux et les livres pour les malades.

3 et 4 sont les lavabos et les cabinets d'aisance pour le 2e étage.

L'infirmerie-hôpital est presque complètement entourée par un immense jardin planté de fleurs, de légumes et d'arbres fruitiers; de longues allées permettent aux convalescents de s'y promener. Dans le jardin se trouvent la buanderie, la Noria donnant une eau abondante et bonne et un grand bassin pour l'arrosage des plantes.

Enfin, loin de l'hôpital, tout au bout du jardin, se trouvent les écuries qui servent à loger les bêtes de somme, nécessaires à la Noria et au transport des vivres.

Comme on peut le voir, autant par la description que par le plan des différents étages de l'infirmerie-hôpital joint à ce rapport, le bâtiment réunit toutes les conditions d'hygiène qu'on peut souhaiter; les malades y sont à l'aise, ayant chacun un volume d'air considérable; les chambres sont vastes, bien éclairées et aérées; les différents services sont rigoureusement séparés; on dispose de salles d'isolement pour les cas graves et contagieux; en un mot, tous les *desiderata* d'un hôpital moderne sont à peu près réalisés dans cette infirmerie-hôpital, qui peut recevoir une cinquantaine de malades.

*Ressources de l'infirmerie. Régime des malades.* — A cause de l'éloignement des cantonnements, les malades admis à l'infirmerie sont tous nourris au régime spécial. L'alimentation prescrite, chaque jour, par le médecin-major est préparée par les cuisiniers de l'infirmerie. La masse de l'infirmerie est alimentée par les versements que doivent faire les compagnies pour les hommes admis au régime spécial. Chaque homme admis à ce régime verse 1 fr. 40 par jour (indemnité représentative de vivres), plus 0 fr. 26 (prime journalière d'ordinaire).

Avec cet argent, le médecin-major fait acheter tout ce qui est nécessaire à l'alimentation et au bien-être des malades.

Les hommes sont au bouillon, à la soupe, au demi-

quart, au quart (régime léger), à la demie et à la ration entière. Le matériel et les médicaments sont demandés en France tous les trois mois.

Il était intéressant de connaître le prix de la journée d'hôpital des malades traités à l'infirmerie-hôpital d'Halépa; il fallait, pour avoir un résultat exact, connaître toutes les dépenses faites par l'infirmerie pour la nourriture et l'entretien des malades; il fallait également savoir quelles avaient été les dépenses faites par la métropole pour l'achat des médicaments et leur transport au bataillon. Enfin un autre facteur était en jeu; c'était la location de l'immeuble servant d'infirmerie-hôpital. Cette location est assurée par l'État moyennant 140 francs par mois.

Nous nous sommes livré à ce travail d'une façon très consciencieuse, pour toute l'année 1898, et nous sommes arrivé au résultat suivant : chaque malade coûte à l'Etat 2 fr. 25 par jour, tous frais payés.

C'est un prix bien bas si on le compare à ce que coûte un marin laissé en traitement dans un hôpital du Levant.

Prenons, par exemple, le petit hôpital français de Smyrne; nous y verrons que chaque marin malade traité dans cet établissement coûte 12 francs par jour.

Cette simple preuve démontre clairement l'avantage qu'il y a à organiser partout où se trouvent des troupes, que ce soit aux colonies, que ce soit en pays étranger, des infirmeries-hôpitaux. Ces formations sanitaires peuvent être installées avec les simples ressources du corps. Elles demandent une administration beaucoup plus simple, un personnel plus réduit que ceux des hôpitaux proprement dits. Le médecin-major du régiment ou du bataillon assure lui-même ce service hospitalier; il y dirige ses malades en temps opportun, il les suit dans leurs affections, il les traite en toute connaissance de cause parce qu'il les connaît bien.

Quand ces infirmeries-hôpitaux sont bien installées, et elles peuvent toujours l'être, les hommes y sont dans d'aussi bonnes conditions d'hygiène et de confort que dans les hôpitaux coloniaux, et le résultat final est que le malade coûte trois fois moins à l'État.

### MALADIES DOMINANTES

#### SUIVANT LES SAISONS ET LES LIEUX.

*Circonstances qui ont pu influer sur les maladies.* — Les affections les plus communes et, en même temps, les plus redoutables en Crète, sont le paludisme et la fièvre typhoïde.

*Paludisme.* — Le paludisme est endémique en Crète; il affecte depuis la forme la plus bénigne jusqu'aux formes les plus graves; cette affection est répandue dans presque toute l'île, sévissant surtout au bord de la mer, aux embouchures des rivières et dans les plaines marécageuses. Jusqu'à ce jour, rien n'a été fait en Crète pour arrêter les progrès de cet ennemi dangereux.

L'île entière est très montagneuse et fort accidentée; les rivières suivent le cours qu'elles veulent. Les plaines, trop humides, ne sont ni drainées, ni cultivées. La population de la Crète, composée d'un quart de musulmans, de trois quarts de chrétiens orthodoxes, est en lutte depuis de longues années. Chrétiens et Turcs, jusqu'à ce jour, n'ont songé qu'aux questions de religion, de tyrannie, de vendetta, les premiers ayant toujours le fusil à la main pour secouer le joug oppresseur des Turcs, les seconds, des armées nombreuses pour réprimer l'insurrection et la révolte. De sorte que sous ce régime de terreur, de massacres, de révolutions, les chrétiens orthodoxes avaient été peu à peu refoulés dans les montagnes, tandis que les Turcs, mieux armés, plus forts, gardaient les côtes.

Il résultait de ce manque absolu de sécurité que les travaux des champs étaient complètement suspendus, que les marais n'étaient point desséchés, que les rivières, les cours d'eau, coulant à leur gré, ne faisaient qu'augmenter l'étendue des plaines marécageuses, et que le paludisme trouvait un excellent milieu pour se développer.

A Sitia, où le bataillon a séjourné en 1897 et une partie de 1898, le fond de la baie, c'est-à-dire la partie Sud, est un vaste lit de rivière (embouchure du Stonio), rempli de lagunes, de marigots à eau répandant une odeur infecte l'été. Il y a là

une petite plaine très marécageuse, où le laurier-rose pousse avec une très grande facilité. C'est la région malsaine, d'où s'échappent les émanations palustres qui engendrent la fièvre dans tous les environs; cette plaine est redoutée à juste titre, même par les indigènes.

La Canée et Halépa sont mieux partagés; ces localités sont plus éloignées des points marécageux. Ici c'est la Sude, avec une surface de marais assez considérable; c'est la plaine d'Alikano de l'autre côté, c'est-à-dire dans le Sud-Ouest, qui sont des voisins dangereux, mais voisins encore éloignés, car ils sont séparés de la Canée et d'Halépa par de petites hauteurs.

Il n'en est pas de même des avant-postes que nos troupes ont occupé tout l'été : Soubachy, Périvolia, sont au bord de la plaine d'Alikano; Nérocouro domine la Sude.

Ces marais sont couverts d'eau l'hiver, à cause des pluies abondantes qui tombent en Crète pendant la saison froide; mais, dès le mois d'avril, les pluies cessent, les rayons du soleil sont déjà chauds et peu à peu l'évaporation se produit; les endroits inondés ont tendance au dessèchement, et les miasmes se développent et s'échappent pour, entraînés par le vent, aller porter leurs funestes effets sur les villages voisins.

Le paludisme, en Crète, est donc une affection de la saison chaude. C'est en été qu'il produit le plus de ravages; nos hommes ont commencé à être impaludés à la fin du mois de mai et les cas sont allés toujours en proportion croissante jusqu'au mois d'octobre.

Puisque Halépa et la Canée, endroits de cantonnements de nos troupes, sont relativement éloignés des centres infectieux, on pourrait être étonné, en regardant nos situations, du nombre considérable d'hommes atteints par la malaria; pour en trouver l'explication, il est bon de dire que l'année dernière et jusqu'au mois d'avril 1898, le bataillon ou partie du bataillon a été en garnison à Sitia et qu'il a pu s'impaluder dans cette localité; de plus, nos compagnies ont occupé, pendant tout l'été 1898, les postes de Soubachy et Périvolia, lieux éminemment dangereux d'où ,après un mois de séjour, surtout en juillet. août, septembre, octobre, les hommes revenaient à la Canée,

beaucoup avec de la fièvre, quelques-uns presque cachectiques. C'est surtout à la fin de l'été, c'est-à-dire au mois de septembre et dans la première quinzaine d'octobre, que les cas sont les plus nombreux et surtout les plus sérieux; à cette époque, les hommes, déjà fatigués par trois ou quatre mois de chaleurs excessives, constituent un bon terrain pour les formes graves du paludisme.

En résumé, on peut dire qu'en Crète le paludisme sévit surtout en été et au commencement de l'automne pour disparaître presque complètement dès que les grandes pluies font leur apparition. Tant que les marais sont inondés, il n'y a pas de chance d'infection.

La malaria se manifeste dans l'île de Crète à peu près sous toutes les formes. Depuis notre arrivée ici, nous avons eu à constater tous les degrés de la gamme paludéenne : accès simples, fièvre continue, fièvre rémittente, typho-malarienne, bilieuse hématurique, accès pernicieux, cachexie palustre.

*Diarrhée, dysenterie.* — La diarrhée et la dysenterie sévissent presque en tout temps; on ne peut pas dire qu'il y ait des cas plus nombreux en hiver qu'en été. Ces deux affections sont en général très bénignes et guérissent très bien après quelques jours à l'hôpital.

*Fièvre typhoïde.* — Nous avons vu que les cantonnements d'Halépa étaient alimentés en eau potable par une source dite *source d'Akrotiri*, dont l'eau sort au bord de la mer. L'analyse bactériologique de cette eau n'a point été faite, mais on peut dire *à priori* qu'elle est très pure et potable, car elle sort au pied de la montagne et loin de tout foyer d'infection.

Les casernes de la Canée sont alimentées en eau potable par l'eau de Boutchounaria, source qui se trouve à 7 kilomètres environ de la Canée, dans le voisinage de Périvolia. Cette eau sort d'une grotte par un orifice de 20 centimètres environ; après avoir formé un petit bassin, elle entre dans des conduits en terre pour se diriger vers la ville. L'eau, à la sortie du rocher, est limpide et fraîche, mais pour arriver à la Canée, cette

eau court quelquefois à ciel ouvert, le plus souvent dans des conduits en maçonnerie non cimentés. Dans la ville même ces conduites, si défectueuses comme construction, marchent souvent parallèlement avec les égouts, lesquels ne sont pas étanches, bien au contraire, de sorte qu'il y a forcément de l'eau d'égout avec les canaux d'eau potable.

L'analyse bactériologique de cette eau a été faite par un médecin militaire ottoman. Il a recueilli de l'eau à Boutchounaria (source), au village de Pélacapina (moitié chemin) et à la Canée. L'analyse quantitative a donné le résultat suivant :

Eau de Boutchounaria, 12 bactéries par centimètre cube;
Eau de Pélacapina, 2,150 bactéries par centimètre cube;
Eau de la Canée, 7,800 bactéries par centimètre cube.

Voici les données de l'analyse qualificative faite avec les eaux de la Canée :

Bacille *Coli-commune;*
Bacille *typhimorphe;*
Bacille *Thermo;*
Bacille *subtilis;*
Staphylocoque *pyogenes aureus;*
Staphylocoque *albus;*
Streptocoque *aquatilis;*
Sarcine;
Vibrion.

On voit donc que cette eau, qui peut être considérée comme très pure, prise à la source, devient une eau impure et dangereuse à son arrivée à la Canée et qu'elle a besoin d'être bouillie et filtrée avant d'être consommée. Il faudrait des travaux minimes et des conduites bien faites pour alimenter la Canée en excellente eau potable.

Sur les cinq cas de fièvre typhoïde que nous avons eus au bataillon pendant l'année 1899, un s'est produit en janvier, un en février, un en mars, deux en avril, presque tous provenaient des casernes de la Canée; mais c'est surtout en automne, au moment des grandes pluies, que se produisent les cas les plus

nombreux de fièvre typhoïde. A cette époque, en effet, les égouts charrient des quantités énormes d'eau pluviale, s'obstruent facilement, forcent leurs parois et vont contaminer les conduites d'eau si mal jointes et fabriquées d'une façon toute primitive.

Toute l'étiologie de la fièvre typhoïde à la Canée réside dans les conduites d'eau. Le jour où la Canée sera dotée d'une canalisation sérieuse, il n'y aura plus aucune chance, pour nos hommes et les habitants, de contamination par le bacille d'Eberth.

Tous les cas que nous avons observés ont été excessivement graves; nous les avons soignés par l'antisepsie intestinale et les bains froids. Pas un seul décès dû à cette affection.

Voici les mesures que nous avons prises pour diminuer le plus possible les cas de fièvre typhoïde. Nous n'avions ni appareil distillatoire, ni navires de guerre à proximité pour fournir l'eau distillée nécessaire à la boisson des hommes. Il fallait donc trouver sur place les moyens d'empêcher toute contamination. Nous eûmes recours au commandement. Des ordres sévères furent donnés dans les compagnies pour que l'eau de la source fût préalablement bouillie avant d'être consommée; de grandes marmites furent installées dans les cuisines avec des récipients propres à côté et, de cette façon, les hommes avaient toujours à leur disposition, pour se désaltérer dans la journée, du thé léger aromatisé avec du tafia. Grâce à cette mesure sommaire, mais rigoureusement exécutée, nous n'eûmes, comme l'indique la statistique, que cinq cas de fièvre typhoïde et pas un seul mortel.

*Affections vénériennes.* — La Canée, comme tous les ports renfermant une garnison importante, compte un très grand nombre de prostituées.

Quelques mois après l'occupation internationale, il en est venu de toutes les villes du Levant et même de France, d'Autriche et d'Italie; le choix ne manque donc pas et la tentation est forte pour nos hommes. Ces filles publiques, au début, étaient examinées chaque semaine par des médecins grecs. Mais ces examens étaient superficiels, quelquefois même pas faits du tout. Pour ne pas ex-

poser les soldats, — et, pourquoi ne pas le dire, — les officiers, à contracter des affections vénériennes graves, je proposai au commandement supérieur un contrôle des médecins civils par les médecins de la marine placés sous mes ordres. La chose fut adoptée et depuis, deux fois par semaine, à la Canée et à la Sude, les médecins aides-majors contrôlent très régulièrement leurs collègues civils. Les résultats ont été merveilleux; pas une seule syphilis n'a été constatée en Crète; à peine une blennorrhagie et une dizaine de chancres mous, qui tous ont été heureusement guéris.

Il est vrai que dès qu'une femme est reconnue atteinte de syphilis, la gendarmerie lui donne immédiatement un ordre d'expulsion de la place; quant aux prostituées atteintes d'affections vénériennes non syphilitiques, on les envoie à l'hôpital municipal et elles n'en sortent que complètement guéries.

## CONCLUSION.

Nous avons vu, dans la description du cantonnement de la troupe, que ce qui laissait le plus à désirer, c'était presque partout l'absence d'appareil à douches ou à bains permettant aux hommes une toilette complète et fréquente. Le soldat transpire beaucoup; en général les routes des environs de la Canée contiennent énormément de poussière. Il faut donc veiller le plus possible à la propreté corporelle des hommes. Si l'occupation internationale doit se prolonger encore longtemps en Crète, il ne faut pas hésiter à installer, dans les cantonnements, des salles de douches où les hommes pourront, une fois par semaine au minimum, se livrer à un nettoyage sérieux de leur corps. Leur donner du savon en quantité suffisante à cet effet serait une excellente chose.

L'infirmerie-hôpital de la Canée est une organisation parfaite. Dans le chapitre que nous consacrons à cette étude, nous avons démontré combien les hommes y étaient bien sous tous les rapports, et quel était le prix de la journée d'hôpital par malade : 2 fr. 25. C'est évidemment une somme minime si nous la comparons à ce que coûte un marin en traitement dans un

hôpital d'Orient (12 francs par jour à l'hôpital français de Smyrne).

C'est le triomphe de l'infirmerie-hôpital sur l'hôpital proprement dit. Partout, que ce soit aux colonies, que ce soit en pays étranger, pour une occupation provisoire, l'État aura toujours le plus grand intérêt à substituer ces formations sanitaires au régime des hôpitaux. Les malades y gagneront, le médecin-major pourra mieux suivre ses hommes, mieux les traiter, et le prix d'hospitalisation sera toujours des plus minimes.

Les deux grandes affections à combattre en Crète sont la fièvre typhoïde et le paludisme. On devra donc s'efforcer de protéger le plus possible les hommes contre ces redoutables affections. Les troupes, pendant toute la saison chaude, devront être cantonnées à la Canée et à Halépa. Tous les avant-postes sont à condamner, car nous avons vu combien l'occupation de Soubachy et de Périvolia avait été funeste.

Les marches militaires doivent être rares dès le mois de mai et n'être faites que dans la direction d'Akrotiri, loin de tout foyer marécageux.

Dans tous les cantonnements, à défaut de bons filtres Pasteur, l'eau de boisson devra toujours être bouillie et aromatisée pour préserver les hommes contre les vers intestinaux, la fièvre typhoïde et la malaria. Enfin renouveler, à l'approche de l'été, les précautions hygiéniques qui avaient été prises l'année dernière.

Grâce au contrôle sévère sur les médecins civils, exercé par les médecins militaires, les affections vénériennes ont été aussi peu nombreuses et aussi peu graves que possible parmi les hommes du 2ᵉ bataillon. Il est de toute nécessité de continuer à exercer rigoureusement ce contrôle.

En résumé, l'état sanitaire du bataillon a été bon, il le sera encore si on continue à prendre les précautions d'hygiène indispensables pendant l'été.

Malgré des cas très graves de fièvre intermittente ou de fièvre typhoïde, le bataillon, qui, la première année de l'occupation, a perdu 17 hommes en Crète, n'a perdu que 2 hommes depuis le 1ᵉʳ janvier 1898.

Cela tient évidemment à la bonne installation des cantonnements et de l'infirmerie-hôpital de la Canée, où les hommes peuvent recevoir des soins aussi parfaits que dans un hôpital; à notre avis, cette création doit être maintenue rigoureusement en Crète, car l'île ne possédant pas un seul hôpital, il n'y a que l'infirmerie-hôpital de la Canée qui peut hospitaliser, dans de bonnes conditions, des malades graves ou des blessés sérieux qu'on ne peut pas songer un seul instant à évacuer sur France.

Ce service important a été confié à un médecin de 1re classe des troupes. Dans le cas où il ne resterait plus qu'un seul bataillon en Crète, l'infirmerie-hôpital de la Canée doit être conservée, et toujours dirigée par un médecin de 1re classe, qui serait en même temps médecin-major des troupes; car, comme nous l'avons fait remarquer plus haut, c'est le seul établissement hospitalier de l'île pour les troupes, et le prix de journée des malades est des plus modiques.

---

## L'ENQUÊTE DU Dr MENSE SUR LA FIÈVRE BILIEUSE HÉMATURIQUE,

**Par le Dr H. GROS,**

MÉDECIN DE RÉSERVE DE LA MARINE.

L'an dernier, M. le docteur Mense, rédacteur en chef de l'*Archiv für Schiff's und Tropen-Hygiene*, se livrait à une vaste enquête sur la fièvre bilieuse hématurique. En 1899, notre confrère a publié dans cette revue les résultats de cette enquête :

Ils ont été publiés dans l'ordre suivant :

1° *La fièvre bilieuse hématurique dans la Méditerranée;*

2° *Étude sur la fièvre bilieuse hématurique et son traitement par la quinine et le chloroforme ;*

3° *La fièvre hémoglobinurique et les intoxications quiniques aux Indes néerlandaises ;*

4° *La fièvre hématurique aux Indes et en Nouvelle-Guinée ;*
5° *La fièvre bilieuse hématurique en Afrique et en Amérique ;*
6° *Les résultats de l'enquête sur la fièvre bilieuse hématurique;*
7° *L'étiologie de la fièvre bilieuse hématurique.*

Pour l'analyse et la critique de ces importants mémoires, je suivrai l'ordre géographique en omettant tout ce qui concerne la fièvre bilieuse hématurique aux Indes et en Nouvelle-Guinée, n'ayant pas eu entre les mains le troisième fascicule de l'*Archiv*, dans lequel ce travail a été publié.

I. — Dr Mense. *Fièvre bilieuse hématurique dans la Méditerranée.*

*Italie.* — C'est Salvatore Tomaselli qui, le premier, a rapporté, en 1874, des cas d'hémoglobinurie quinique. En s'appuyant sur trente cas personnels et quatre-vingt-quatre étrangers, il a refait en 1897 (*La intossicazione chinica et l'infezione malarica*) l'histoire de la maladie. Voici ses conclusions:

Les causes déterminantes de l'hémoglobinurie quinique sont la malaria chronique, parfois la malaria aiguë et une certaine idiosyncrasie contre le médicament.

Cette idiosyncrasie est indépendante de la dose, de la préparation et du mode d'administration. (Comme, cependant, cette hémoglobinurie quinique n'a jamais été rencontrée en pays français ou très exceptionnellement, on peut se demander si la fabrication de la quinine, son degré de pureté, ne seraient pas étrangers à sa production.)

Les symptômes se montrent une à six heures après l'absorption de la quinine. Ils se traduisent par du malaise, des frissons, de la petitesse et de la fréquence du pouls, la pâleur et l'expression de souffrance du visage, la douleur au creux épigastrique et le point de côté.

Au bout d'une heure et demie à deux heures, la température s'élève rapidement entre 39° et 41°. Urine rouge sang ou brun rougeâtre, ictère, salivation, dyspnée, grand abattement. Pendant l'accès, on peut retrouver la quinine dans l'urine, qui contient de l'hémoglobine, des matières colo-

rantes de la bile, des globules rouges, des plasmodies de la malaria.

Elle peut amener une néphrite et une anurie mortelles.

Ces 30 cas ont été suivis six fois de mort; trois fois pendant l'accès, trois fois par urémie consécutive à la néphrite.

Tous les cas étrangers se sont terminés par la guérison.

L'usage de la quinine prophylactique sans malaria n'a jamais produit l'hémoglobinurie. Tomaselli n'a jamais rencontré la fièvre bilieuse hématurique vraie.

Le professeur Ughetti nie complètement l'existence de la bilieuse hématurique. Pour lui, ce syndrome est toujours le résultat d'une intoxication quinique. Si Pellerin, en France, a pu guérir des bilieuses hématuriques, tout en continuant l'usage de la quinine, c'est qu'il lui adjoignait les opiacés, qui diminuent l'action nuisible de cet alcaloïde.

Coglitore, au contraire, se prononce pour l'existence d'une fièvre bilieuse hématurique. Coglitore, pour empêcher l'hémoglobinurie quinique, vante la formule suivante :

| | |
|---|---|
| Ergotine.................................. | 0,30 |
| Opium.................................... | 0,05 |
| Quinine.................................. | 0,75 |

Moscato a observé dix-sept cas d'hémoglobinurie quinique. Bastianelli, Bignami, Celli et Marchiava ont rencontré vingt cas de syndrome bilieuse hématurique et ont fait l'autopsie. Ils sont arrivés aux conclusions suivantes :

Il existe deux variétés de fièvre bilieuse hémoglobinurique :

1° Une hémoglobinurie palustre, qui se subdivise en :

*a*. Hémoglobinurie parasitaire avec parasites de la fièvre estivo-automnale dans le sang; cette hémoglobinurie peut se montrer au cours de l'accès ou aussitôt après ;

*b*. Hémoglobinurie non parasitaire ou post-malarienne, se montrant après un accès palustre, mais sans parasites dans le sang.

2° Hémoglobinurie quinique chez les impaludés, pouvant survenir :

*a*. Pendant l'accès palustre ;

*b*. Après sa cessation.

Cette hémoglobinurie serait observée :

*a*. Exclusivement ou presque exclusivement dans la malaria grave;

*b*. Principalement *en été et en automne*, mais aussi en hiver;

*c*. Seulement chez les personnes qui ont présenté les types palustres produits par les parasites des fièvres estivo-automnales (quotidienne et tierce maligne).

Suivant ces médecins, la quinine doit être administrée malgré tout dans tous les cas où l'on trouve des parasites dans le sang. Cette constatation peut permettre de faire le diagnostic entre la fièvre bilieuse hématurique vraie et l'hémoglobinurie quinique.

*Grèce.* — Suivant Spiridion Kanellis, la fièvre bilieuse hématurique s'observerait particulièrement dans les mois les plus froids, d'octobre à avril, et après un changement de climat.

Kanellis a rencontré vingt cas d'hémoglobinurie chez des hommes. Il en admet deux formes : une forme palustre et une forme non palustre. La première peut s'observer chez des gens qui n'ont pas pris de quinine depuis de longues années. Il a eu quatre décès.

Dans dix cas, il a trouvé des sphères et des croissants.

*Syrie.* — A Beyrouth, De Brun n'a jamais vu la fièvre bilieuse hématurique, bien que la malaria y soit très fréquente et qu'on y consomme passablement de quinine.

*Égypte.* — Kartulis, à Alexandrie, n'a jamais rencontré d'accidents hémoglobinuriques d'aucune sorte.

*Algérie.* — Brault n'a jamais observé, en Algérie, de cas autochtones d'hémoglobinurie, mais il a rencontré quatre fois la fièvre bilieuse hématurique : chez des soldats revenant de Madagascar deux fois, du Tonkin une fois, de la côte occidentale d'Afrique une fois. Il n'a jamais vu d'hémoglobinurie quinique.

« L'Algérie, écrit M. le docteur Mense, a reçu, dans ces dernières années, une forte population européenne venue de l'Alsace-Lorraine, en particulier à la suite de la guerre francoallemande.

« D'après les rapports qui m'ont été faits par des missionnaires évangélisant ces populations, les émigrés ont été plus que décimés par la malaria; des villages entiers ont été détruits par la mort. Le sort des Vandales attend les émigrants, s'il ne survient pas une amélioration dans les conditions sanitaires! Et cependant il n'y a pas de fièvre bilieuse hématurique, comme me l'ont affirmé les Pères d'Alger, qui, souvent, remplissent les fonctions de médecin et ne sont pas avares de quinine! »

Je me propose de relever ailleurs ces affirmations un peu trop facilement acceptées, même par les médecins français.

### II. — Dr Mense. *Afrique et Amérique.*

*Angola.* — Francisco da Silva Garcia a traité de nombreux malades atteints de fièvre bilieuse hématurique et n'en a perdu que huit. Il recommande : des injections sous-cutanées de chlorhydrate ou de bromhydrate de quinine en solution concentrée dans la glycérine 1 à 2 grammes; un vomitif; puis un purgatif (calomel et podophyllin); lait et thé. — Pour lui, la fièvre bilieuse hématurique est une fièvre palustre.

*Colonies anglaises.* — Wordsworth Poole a relaté 56 cas de fièvre bilieuse-hémoglobinurique. (Voir ce travail dans le *Journal of Tropical Medicine.* — Reynolds (*eodem loco*) considère l'origine quinique de la maladie comme controuvée, car un indigène observé par lui n'avait pas pris de quinine depuis au moins six mois.

*Colonies françaises.* — Suivant MM. Burot et Legrand (*Les troupes coloniales*), un facteur inconnu jouerait un certain rôle dans la production de la fièvre bilieuse hématurique.

M. Laveran n'a jamais rencontré l'hémoglobinurie quinique.

M. Just Navarre considère la bilieuse hématurique comme une maladie palustre pouvant survenir chez des gens qui n'ont pas pris de quinine depuis longtemps.

Calmette croit à l'origine quinique de la bilieuse hématurique. Suivant lui, la quinine provoque et aggrave l'accès bilieux, qui évoluerait d'une manière favorable par la suppression de la quinine.

Vincent se range à peu près à la même opinion. Cependant il serait plutôt porté à la considérer comme une maladie spéciale.

Il a eu l'occasion de faire deux autopsies de malades ayant succombé à la bilieuse hémoglobinurique.

Dans un cas il a trouvé la rate hypertrophiée, de couleur ardoisée; mais pas de gonflement, ni de pigmentation de la rate; dans l'autre, il a trouvé une infiltration de l'intestin grêle, peut-être en rapport avec les accidents urémiques terminaux.

*Congo belge.* — Karl Vieth, de Banane, a vu 13 cas d'hémoglobinurie chez les blancs et 1 chez un nègre. Il les a traités par la quinine et a perdu deux blancs et le nègre.

Carré et Etienne ont traité 30 malades, tous Européens. Carré a vu plusieurs fois chez des nègres les urines colorées par du sang, mais sans fièvre. Ils n'ont jamais rencontré d'hémoglobinurie quinique.

Sims a traité plus de 100 cas de fièvre bilieuse hématurique.

De Greny a rencontré 40 cas de fièvre hématurique, dont 20 chez des nègres des Antilles anglaises, employés à la construction du chemin de fer du Congo.

Suivant ces médecins, l'immunité des nègres contre cette forme de maladie serait exagérée. De Greny pense aussi que l'immunité relative de la race noire vis-à-vis du paludisme diminuera avec les progrès de la civilisation. De Greny accuse le refroidissement brusque comme cause de la maladie.

Dinitsch, 6 cas, Hanssen, 2 cas, Boetz, 1 cas, ont employé avec avantage la quinine.

Suivant Lucien Donny, dans le Kassai la fièvre bilieuse hé-

maturique ne serait pas rare chez les indigènes qui n'ont pas pris de quinine.

Dryepondt et Joseph Meyer paraîtraient, au contraire, se rattacher à l'étiologie quinique.

M. Mense lui-même, qui a été pendant deux ans (1885-1887) médecin de l'État Libre (Vivi, Boma, Léopoldville), a soigné 21 cas de fièvre bilieuse hématurique par la quinine. Tous ses lades ont guéri. L'un d'eux, partisan de l'homéopathie, n'avait jamais pris de quinine. M. Mense lui en administra et trois jours plus tard il était guéri.

*Amérique.* — Sanarelli nie toute identité entre la fièvre jaune et la bilieuse hématurique, qu'il considère comme une maladie palustre, pour le traitement de laquelle la quinine est le meilleur médicament.

Moncorvo père et fils partagent à peu près les opinions de M. Sanarelli.

Rothschuh, de Managua (Nicaragua), a observé 20 cas de fièvre bilieuse hématurique chez des blancs, des métis et des Indiens. Il ne croit pas à l'origine quinique de la maladie, car il l'a vue survenir chez des gens qui n'avaient jamais absorbé de quinine. Cependant il ne donnait pas de préparations quiniques, dans la crainte «d'augmenter la dépression du cœur et la destruction des globules rouges.» Il prescrivait les stimulants énergiques, la saignée, et deux fois par jour, l'injection souscutanée et anale de 100 grammes de solution saline. Il a eu 90 p. 100 de morts!

Fluit, à San Juan del Sur, a vu de nombreux cas bilieux hématuriques. Il considère la quinine comme nuisible; mais il ne la regarde pas comme la cause de la maladie, car il l'a vue survenir chez une fille de 10 ans qui n'avait jamais pris de quinine. Il donne l'iodure de potassium, l'hamamelis et le calomel. Pour lui, la bilieuse hématurique est tout à fait distincte de la fièvre jaune, maladie contagieuse.

Häussler et Sylvain ont observé chacun 1 cas d'hémoglobinurie quinique à Haïti, où, comme au Mexique, comme dans le Sud des Etats-Unis, la fièvre bilieuse hématurique paraît rare.

### III. — Dr Kohlbrugge. *La fièvre bilieuse hémoglobinurique et les intoxications quiniques aux Indes néerlandaises.*

Kohlbrugge n'a jamais rencontré personnellement de fièvre bilieuse hématurique aux Indes néerlandaises, mais il a consulté sur ce sujet les trente-huit volumes du Journal de médecine des Indes néerlandaises.

La fièvre bilieuse hématurique est signalée pour la première fois au cours de la première guerre d'Atjeh, où on l'a observée principalement dans deux petits forts, les forts Ejadi et Toengkoep. On en rencontra d'autres foyers dans l'île d'Anrust, dans le port, des cas isolés à de Tjilatjap, de fâcheuse réputation, et quelques cas à Magelang, Wilhem I, Semarang, Soerabaya et Makassar.

Jul. Jakobs en a observé plus de 20 cas, qu'il a étudiés avec soin. La plupart des malades moururent. A l'autopsie on trouva la rate hypertrophiée, très diffluente, le sang très fluide, sans caillots fibrineux. Le foie était normal, le canal cholédoque perméable, la vésicule biliaire remplie de bile brun foncé très épaisse. Au cours d'autopsies faites par d'autres observateurs, le foie fut trouvé hypertrophié; mais cette hypertrophie préexistait à la fièvre bilieuse hématurique; dans un autre cas, on trouva en même temps de l'entérite et un abcès du foie. Tous ces malades furent soumis au traitement quinique. Mais M. Kohlbrügge fait remarquer que la quinine ne peut être incriminée, car, à cette époque, on l'administrait dans les Indes à des doses plus timides qu'aujourd'hui, où la fièvre bilieuse n'est plus rencontrée. L'auteur notamment donne le tannate de quinine à la dose de 8 grammes par jour.

### IV. — Dr Quesnnec, médecin de 1re classe des colonies. *Étude sur la fièvre bilieuse hémoglobinurique et son traitement par la quinine et le chloroforme.*

Pour M. Quennec, qui a eu à traiter une cinquantaine de cas de fièvre bilieuse hématurique, celle-ci reconnaît comme causes: *a*) l'imprégnation palustre antérieure; — *b*) l'action du froid

chez un impaludé. Jamais la quinine n'a causé d'accès hémoglobinuriques. La quinine est nécessaire dans le traitement de cette maladie. M. Quennec lui adjoint le chloroforme suivant la formule :

| | |
|---|---|
| Chloroforme.............................. | 6 grammes. |
| Gomme arabique........................... | 8 |
| Eau sucrée............................... | 250 |

Le chloroforme est donné pendant deux ou trois jours pour : 1° arrêter les progrès de l'auto-intoxication; 2° favoriser l'élimination des toxines; 3° soutenir les forces du malade.

On donne du sulfate de soude en lavement, des boissons glacées, de grands lavements salés froids.

Le chloroforme agirait comme vaso-dilatateur périphérique. Il agirait efficacement contre les vomissements; il augmenterait la quantité des urines, ferait diminuer l'albumine.

M. Quennec accepte la théorie pathogénique du Dr Rho, médecin de la marine italienne : la fièvre bilieuse hémoglobinurique est due à la «destruction plus ou moins considérable des globules rouges par le parasite de Laveran, qui, au moment de la segmentation, verse dans le plasma sanguin, en même temps que ses propres spores, des produits toxiques et les produits transformés de l'hémoglobine».

V. — Dr Friedrich Plehn. *L'étiologie de la fièvre bilieuse hématurique.*

On sait que Robert Koch a émis l'opinion beaucoup trop exclusive que la fièvre bilieuse hémoglobinurique est toujours le résultat d'une intoxication quinique. M. Friedrich Plehn combat énergiquement cette théorie. Mais pour lui, l'hémoglobinurie n'est possible que s'il y a paludisme préalable.

D'autres causes nuisibles peuvent d'ailleurs provoquer l'apparition du syndrome; ce sont les grands refroidissements, les excitations psychiques, le surmenage, l'action de divers médicaments : euquinine, tuberculine, phénocolle.

Ce qui, de l'avis de M. Plehn, prouve que la fièvre bilieuse hémoglobinurique n'est pas uniquement d'origine qui-

nique, c'est que : 1° elle est limitée à certaines parties de la terre; 2° que dans un certain nombre de cas, il n'avait pas été fait usage de quinine; 3° que dans d'autres cas où l'on pourrait incriminer la quinine, l'hématurie ne disparaît pas alors que ce médicament est supprimé; 4° que le même individu fait une fièvre bilieuse hémoglobinurique après l'absorption d'une très petite dose de quinine, alors que quelques jours auparavant de hautes doses étaient bien supportées; 5° le traitement de la fièvre bilieuse hématurique par la quinine à haute dose n'a pas aggravé la maladie.

M. Plehn expose ensuite les arguments pour et contre l'origine quinique de la fièvre bilieuse hématurique :

*A*. Contre : 1° la circonstance que la fièvre bilieuse hémoglobinurique est une maladie strictement limitée à certaines régions du globe; qu'elle est notamment inconnue dans l'Inde, où se fait pourtant une grande consommation de quinine; 2° dans la plupart des cas, la fièvre palustre précède l'accès bilieux; 3° analogie de la maladie avec la fièvre du Texas.

*B*. Pour : 1° dans un grand nombre de faits, absence de parasites de la malaria; 2° dans d'autres, alors qu'on a rencontré les hématozoaires, leur stade de développement ne correspond pas toujours à l'apparition de l'accès; 3° les récidives sont rares, lorsque l'on ne fait pas usage de la quinine.

F. Plehn dit avoir souvent rencontré, au cours de ses examens du sang dans les cas de fièvre bilieuse hémoglobinurique, les parasites de la malaria, mais n'avoir pu les colorer. M. Plehn attribue cette impossibilité à l'altération des couleurs d'aniline sous l'influence du climat tropical.

M. Plehn considère la bilieuse hématurique comme ayant assez souvent les caractères d'une fièvre de guérison. Certaines fièvres palustres s'étant montrées très rebelles au traitement spécifique guériraient, en effet, spontanément après un accès hématurique. Les malades, dit encore l'auteur, sont de vieux paludéens qui ne viennent consulter le médecin que lorsque le sang apparaît dans l'urine, par suite lorsque les parasites ont

déjà péri avec les hématies détruites. Dans toutes les autopsies de bilieuse hématurique, M. Plehn a trouvé les lésions de la malaria.

### VI. — Dr A. Plehn. *Les résultats de l'enquête sur la fièvre bilieuse hématurique.*

*Distribution géographique.* — *Europe.* — La maladie serait relativement fréquente en Grèce et en Sicile; très rare dans les contrées malariennes de l'Italie. On la rencontrerait aussi le long de quelques fleuves de l'Espagne.

Dans le reste de l'Europe, on ne l'a vue qu'à l'état sporadique, chez des malades revenant des pays tropicaux.

*Asie.* — On ne la rencontre pas dans l'Asie Mineure, la Syrie; dans l'Inde elle est si rare qu'elle doit être considérée comme n'existant pas.

*Afrique.* — Elle manque dans la basse Égypte, où la malaria est d'ailleurs rare. Elle ne paraît pas exister davantage en Algérie, où, dit M. Plehn, la malaria décime les Européens. (Ce vieux cliché était inévitable, puisque nous le trouvons sans cesse répété sous la plume des auteurs français.)

A la côte occidentale d'Afrique, elle est surtout fréquente dans le golfe de Guinée. Elle est beaucoup plus rare à la Côte d'Or et au Congo. (Cela ne me paraît pas bien certain.) M. Plehn omet un autre foyer qui n'est pas négligeable : Sénégal et Soudan.

Dans l'Océan Indien, on la trouve sur les côtes du continent africain, le long des fleuves et sur les bords des grands lacs; dans quelques régions de Madagascar.

*Océanie.* — La Nouvelle-Guinée paraît être, avec le golfe de Guinée, le lieu d'élection de la maladie. Elle semble très rare dans les Indes néerlandaises.

*Amérique.* — La fièvre bilieuse hématurique ne paraît pas rare dans l'Amérique centrale, aux Antilles et dans quelques parties du Brésil.

*Étiologie.* — Pas d'immunité de race; les métis y paraissent même plus particulièrement prédisposés.

Atteint tous les âges et tous les sexes, mais naturellement plus souvent les adultes du sexe masculin (exploration, construction de routes, travaux de culture).

Influence de la nature du sol et de l'habitation.

*Saisons.* — Période de transition, influences atmosphériques défavorables, refroidissement.

Excès de toute nature.

*Durée du séjour.* — Les Européens sont d'autant plus prédisposés à la contracter qu'ils sont depuis plus longtemps dans la colonie; changement de climat, passage brusque dans une région élevée, excitations psychiques.

*Nature de la maladie.* — Pour M. A. Plehn, c'est une complication de la malaria, qui survient dans certaines conditions; c'est « une complication de même ordre que la péritonite ou l'hémorragie intestinale dans le typhus, la pleurésie purulente dans la pneumonie ».

*Action de la quinine.* — La quinine ne pourrait causer la maladie, mais elle l'aggrave. Au Cameroun, les médecins allemands proscrivent absolument la quinine dans le traitement de la fièvre bilieuse hématurique; leur mortalité serait de 10 à 11 p. 100, tandis que sur 146 malades traités par la quinine, la mortalité serait de 24.6. Cependant il est rationnel, malgré l'hémoglobinurie, d'avoir recours à ce médicament lorsque l'on trouve les parasites.

*Traitement.* — Son traitement est purement symptomatique : repos au lit, narcotiques, boissons abondantes, lait et eaux minérales.

*Pronostic.* — Mauvais : 1° lorsque dès les premières heures apparaît le coma ou le sopor avec ou sans anurie; 2° lorsque

la fièvre persiste élevée avec connaissance complète; 3° lorsqu'il y a anémie persistante.

Suivant M. Plehn, le transport des malades aggraverait beaucoup le pronostic.

*Anatomie pathologique.* — Signes d'une malaria récente ou ancienne : hypertrophie modérée de la rate avec nombreux foyers de pigmentation, parfois foie légèrement tuméfié et pigmenté; moelle osseuse de coloration brune; tous les organes en état d'anémie plus ou moins profonde; estomac et intestins remplis de masses bilieuses; assez souvent hémorragies dans les tissus.

Fréquemment dans les reins, signes de la néphrite aiguë grave; parfois le tissu cellulaire interstitiel peut être atteint. D'autres fois elle reste limitée à l'épithélium des canalicules urinaires, dont les noyaux peuvent être difficilement colorés; d'autres fois on trouve ces canalicules partiellement remplis par des bouchons d'hémoglobine et d'érythrocytes.

L'urine, assez souvent, ne renferme aucun élément figuré; parfois elle renferme des cylindres épithéliaux; tout à fait exceptionnellement on y trouve des globules rouges inaltérés (néphrite hémorragique, complication); jamais de parasites. L'urine contient toujours de grandes quantités d'hémoglobine et différentes variétés d'albumine, parfois des peptones. Son poidsspécifique est très faible, étant donnée la quantité de matières organiques.

L'examen du sang périphérique montre les modifications de la destruction et de la réparation des globules rouges du sang : poikilocytose, mégaloblastes, globules rouges mêlés. Identité de la fièvre bilieuse hématurique et de la fièvre jaune niée par tous les auteurs.

## VII.

Je ne parle pas tout à fait de la fièvre bilieuse hématurique comme un aveugle des couleurs. En deux séjours de plus de dix-huit mois chacun à la côte occidentale d'Afrique, j'en ai vu un certain nombre de cas et, personnellement, j'ai traité

huit malades avec un seul décès, soit une mortalité de 12.5 p. 100, qui est, à peu de chose près, celle du Cameroun. (A bord du transport le *Tarn*, rapatriant environ 200 malades de Madagascar, ayant tous des manifestations palustres plus ou moins graves, je n'ai pas vu un seul cas de fièvre bilieuse hématurique).

L'enquête qui précède, si vaste soit-elle, ne nous a pas apporté beaucoup de données nouvelles pour la pathogénie et à l'étiologie de la maladie.

Toutefois les propositions suivantes paraissent, dès à présent, bien solidement établies :

I. La fièvre bilieuse hématurique est strictement limitée à certaines parties du globe, toutes foyers de malaria intense.

II. La fièvre bilieuse hématurique n'a jamais été rencontrée sans intoxication palustre préalable.

III. La fièvre bilieuse hématurique a été assez souvent observée sans que le malade ait pris antérieurement de la quinine.

IV. La fièvre bilieuse hématurique n'existe pas dans des pays comme l'Inde, l'Algérie, l'Asie Mineure, etc., où l'on fait pourtant une forte consommation de quinine.

V. Comme causes occasionnelles, on a incriminé les circonstances les plus variées.

De ces cinq propositions découlent des conclusions rationnelles, mathématiques, nécessaires :

*Nature de la maladie.* — 1° Puisque la fièvre bilieuse hématurique est strictement limitée à certaines parties du globe (proposition I), il est de toute nécessité que la maladie soit causée par un agent spécial, ou tout au moins par un hématozoaire ayant acquis certains propriétés particulières, comme le veulent certains auteurs. Cette opinion est seule compatible avec la distribution géographique de la maladie; on ne pourrait admettre autrement qu'elle existe, toutes choses égales d'ailleurs, dans une contrée et non dans une autre.

2° *La fièvre bilieuse hématurique n'est pas une intoxication quinique*, puisque la fièvre bilieuse hématurique a été assez souvent rencontrée sans que le malade ait jamais pris de quinine (proposition III) et qu'on ne l'a jamais vue, ou rarement vue, dans des colonies où pourtant l'on fait une grande consommation de quinine.

3° *Existe-t-il une hémoglobinurie quinique véritable?* Malgré toute l'autorité des médecins italiens et grecs, malgré l'appui que Koch a donné à leurs affirmations, je n'hésite pas à mettre en doute l'existence de l'hémoglobinurie quinique. Il serait bien singulier, en effet, que si cette hémoglobinurie était réelle, elle soit strictement limitée à certaines contrées et non rencontrée dans d'autres où l'on consomme tout autant de quinine, et qu'en second lieu, elle exige pour se produire une malaria antérieure. Il serait extraordinaire qu'on ne l'observe pas dans d'autres affections qui, tout autant, sinon plus que la malaria, altèrent le sang et les reins.

Pour expliquer la fréquence de l'hémoglobinurie en Italie et en Grèce, M. Mense émet l'hypothèse d'une idiosyncrasie de race; mais les Italiens, les Levantins et les Grecs sont nombreux en Égypte, en Syrie, en Tripolitaine, en Tunisie, en Algérie, tous pays dans lesquels l'accès hémoglobinurique est au moins rare. (On en trouve un exemple probant dans le *Traité des maladies des pays chauds*, de MM. Kelsch et Kiener, p. 527. Il a été observé à l'hôpital de Constantine, chez un cavalier de remonte.) En cinq ans de séjour, M. Laveran en a vu également un cas; mais l'auteur ne donne pas d'autres indications. Je ferai remarquer que, comme M. Laveran, MM. Kelsch et Kiener ont été médecins dans la province de Constantine. Or, d'une manière générale, on peut dire, abstraction faite de quelques foyers, que la malaria va en augmentant de gravité de l'Ouest à l'Est, et ceci en proportion avec la quantité de pluie tombée. La quantité d'eau tombée varie dans le département d'Oran, d'Alger et de Constantine, comme 1 est à 2 et à 3. (Je parle uniquement du Tell.)

Je ferme cette parenthèse et je reviens à l'hémoglobinurie

quinique. Je ferai remarquer qu'en examinant les observations des auteurs italiens et grecs, presque toujours le médicament avait été donné à très faibles doses. En sorte que l'on pourrait peut-être penser que, comme pour certains médicaments, l'iodure de potassium, par exemple, les petites doses sont plus mal supportées que les quantités plus élevées.

4° *L'agent qui produit la fièvre bilieuse hémoglobinurique* (hématozoaire de virulence particulière ou autre) *persiste assez longtemps dans le sang*, puisque l'on a vu des fièvres hémoglobinuriques survenir plusieurs mois après le retour en Europe.

*Étiologie de la maladie* (proposition V). — Les causes occasionnelles les plus variées ont été incriminées. Ces causes ont été rencontrées dans tous les pays tropicaux, où cependant n'existe pas la fièvre bilieuse hématurique et où la malaria est fréquente et grave. Elles ne peuvent donc jouer le rôle de causes directes de la fièvre bilieuse hémoglobinurique. Cependant elles peuvent en être les causes déterminantes. Elles n'agissent pas autrement que dans les autres infections, en mettant l'organisme en état de moindre résistance vis-à-vis de la maladie. Il n'est donc pas surprenant de les y rencontrer toutes; mais ce qui est plus étrange, c'est de les voir toutes plus spécialement incriminées.

On a incriminé l'influence des changements de saison et le refroidissement. Voici une observation personnelle dans laquelle il ne saurait, comme on le verra, être question du refroidissement :

Au mois d'avril 1885, l'aviso *la Mésange*, dont j'étais le médecin-major, appareillait le 5 du Gabon (Libreville), mouillait du 8 au 10 à Kotonou, du 10 au 13 à Grand-Popo, du 13 au 16 à Agoué, du 16 au 18 à Petit-Popo, le 18 à Porto Seguro; le même jour elle revenait à Grand-Popo; elle s'arrêtait du 20 au 21 devant Kotonou, du 23 au 24 à San Antonio de l'île du Prince et rentrait le 25 au Gabon.

Le 22, en mer, le canonnier breveté Lemoigne, qui n'avait pas eu l'occasion de descendre à terre pendant tout le voyage,

fut atteint de fièvre bilieuse hématurique. C'était un homme fort et robuste, comptant six accès de fièvre palustre ayant nécessité des exemptions de service. Il était arrivé avec le navire dans la colonie, le 12 mai 1884; il avait donc à peu près exactement un an de séjour dans la colonie. Il était déjà exempt de service depuis quelques jours lorsque le 22 il fut pris d'une fièvre plus forte que les jours précédents, accompagnée de délire suivi de prostration. Les urines étaient rouges, avec une couleur de sang veineux presque pur. L'acide azotique précipitait une grande quantité d'albumine; il y avait des vomissements bilieux fréquents et abondants; les selles, rares, restaient normalement colorées; l'ictère était moyennement prononcé.

Je prescrivis la quinine à la dose de 3 grammes par jour; les excitants, éther en injection sous-cutanée; acétate d'ammoniaque, 4 grammes en potion; perchlorure de fer, vingt gouttes par jour. diète lactée. Le 24 l'hématurie avait cessé, le malade était convalescent lorsque le 26 avril il fut envoyé à l'hôpital de Libreville; il en sortit le 3 mai, complètement guéri, reprit son service et depuis n'a plus jamais été malade.

A cette époque, les observations météorologiques faisaient encore partie du rapport de campagne. Je donnerai seulement les données des huit jours précédant le 22 :

| JOURS. | TEMPÉRATURE À MIDI. | TEMPÉRATURE À MINUIT. | DIFFÉRENCE | PRESSION À MIDI. | PRESSION À MINUIT. | VENT. | PLUIE. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14.......... | 29° | 26° 2 | — 3° 2 | 766,3 | 764,5 | S.-O. | // |
| 15.......... | 30 | 26 | — 4 | 766,0 | 764,6 | O. | // |
| 16.......... | 30 | 26 2 | — 3 8 | 765,0 | 764,0 | O. | // |
| 17.......... | 29 8 | 24 8 | — 5 | 765,4 | 765,2 | S.-O. | // |
| 18.......... | 28 8 | 25 2 | — 3 6 | 766,0 | 765,0 | E. | // |
| 19.......... | 29 7 | 26 3 | — 3 4 | 765,0 | 765,7 | S.-E. | // |
| 20.......... | 28 3 | 27 4 | — 0 9 | 765,2 | 766,8 | S.-E. | // |
| 21.......... | 29 | 27 6 | — 1 4 | 766,5 | 766,7 | E.-S.-E. | // |

Comme on le voit, la différence entre la température de midi et minuit a été au plus de 5°; de plus Lemoigne était exempt de service dans le faux pont et par conséquent à l'abri des fluctuations atmosphériques. Les deux jours qui précédèrent l'apparition de l'accès bilieux furent marqués par une température presque uniforme. Je serais bien plutôt disposé à incriminer comme cause déterminante l'influence de la navigation et surtout celle de l'encombrement. Tant que la ***Mésange*** avait été au mouillage, les hublots avaient pu être tenus ouverts, mais à la mer il fallut les fermer.

Mes sept autres observations de fièvre bilieuse hématurique, que j'ai résumées dans les *Archives de médecine navale* (t. LIII, p. 47, 1890), ont été recueillies à Loango : un en décembre 1887, quatre en janvier 1888, un autre en mars, le dernier en avril de la même année, c'est-à-dire en pleine saison chaude. Je ne nie pas l'action du refroidissement; mais il n'a pas plus d'importance que les autres causes occasionnelles.

Un autre caractère de la fièvre bilieuse hématurique est de varier beaucoup en fréquence suivant les années; ainsi, en 1884, il y en eut très peu à Libreville; en 1885, on en vit également très peu; cependant cette année fut bien tristement célèbre dans les fastes du Gabon par le grand nombre de fièvres typhomalariennes qui firent beaucoup de victimes. A Loango, en 1884-1885, il n'y eut pas de fièvre bilieuse hématurique. Il n'y en eut pas davantage en 1887 jusqu'au mois de décembre; en 1888, jusqu'au mois de mai, j'en vis pour ma part six cas. Je crois donc que, comme pour les autres infections, il y a dans la fréquence de la fièvre bilieuse hématurique des variations qui ne sont pas corrélatives avec l'extensité et l'intensité de la malaria et qui montrent aussi l'autonomie relative du syndrome et son indépendance de la médication quinique. C'est là un point sur lequel l'attention des rapporteurs (Dr Mense et Dr Plehn) ne me paraît avoir été nullement appelée.

Le rôle des excès, et surtout des excès alcooliques et alimentaires, est indéniable. Dans trois de mes observations, les excès de boisson pouvaient être incriminés avec certitude. Une récidive survint aussi après des écarts de cette nature.

Chez deux malades portugais j'ai trouvé, par contre, comme cause prédisposante, l'alimentation vicieuse et insuffisante; celle-ci doit entrer en ligne de compte en tant que cause occasionnelle, au même titre que toutes les circonstances pouvant amener une moindre résistance de l'organisme.

A Loango, en 1888, c'est tout au plus s'il y avait dans la région plus de quarante Européens. Sur ce nombre, neuf fonctionnaires, officiers ou sous-officiers habitaient le poste; neuf étaient des religieux ou religieuses. Ces dix-huit Européens n'ont pas fourni un seul cas de fièvre bilieuse hématurique: tandis que les vingt-deux autres, employés du Congo français ou commerçants, en ont fourni sept, soit environ 30 p. 100. Une hygiène meilleure, des écarts de régime moindres, une surveillance médicale plus grande, l'usage rationnel de la quinine préventive, peut-être une quinine de meilleure qualité, telles sont les causes de cette grande différence. Au poste, notamment, nous prenions peu d'alcool; les apéritifs nous faisaient défaut, et comme il n'y avait ni débitant ni cafetier, nous n'avions pas l'occasion d'en consommer. Au contraire, les négociants et les employés du Congo, qui descendaient souvent chez eux, en étaient largement pourvus. On remarquera aussi que, par une coïncidence au moins étrange, la fièvre bilieuse hémoglobinurique est plus fréquente dans les colonies germaniques. On peut donc se demander si la manière de vivre des Allemands ne serait pas plutôt la cause de cette fréquence plus grande.

Le changement de climat et, comme l'avait depuis longtemps signalé M. Corre, auquel on doit d'excellentes remarques cliniques trop laissées dans l'ombre à l'étranger, le retour de l'intérieur vers la côte agissent d'une manière extrêmement complexe.

Les veilles prolongées, les excès de toute nature, même relatifs, le surmenage, le refroidissement, la négligence plus grande à traiter ou à prévenir les accès palustres, moins redoutés, doivent entrer en grande ligne de compte.

Le déplacement en altitude a été aussi cité comme cause occasionnelle de fièvre hémoglobinurique. Il est bien certain

que les impaludés supportent mal le passage rapide à des altitudes assez considérables. A mon retour du Gabon, en 1888, j'ai éprouvé par moi-même, à Madère, tous les inconvénients dus à une excursion de montagnes, en allant au Curral. Dès que nous fûmes parvenus à une certaine hauteur, je ressentis un malaise tel que je dus descendre aussitôt[1].

Les travaux du sol, cause de malaria grave, prédisposent naturellement aux accès bilieux hématuriques. En 1886, à Loango, un sergent et un clairon européens qui travaillaient la terre furent emportés par la maladie. Un père du Saint-Esprit et un frère du même ordre qui s'occupaient des terrassements et des cultures de la mission récemment installée, furent atteints, mais guérirent.

La nature du sol et l'habitation ont aussi une grande importance. Sur mes sept observations de fièvre bilieuse hématurique, quatre ont été rencontrées dans la même maison.

Les marches et les fatigues sont aussi des circonstances occasionnelles; elles n'ont cependant pas toute l'influence qu'on pourrait leur accorder *à priori*. On a cherché à expliquer la rareté de la fièvre bilieuse hématurique pendant les voyages d'exploration et leur fréquence au retour, au moment du repos, par l'élimination des toxines sous l'action de l'exercice.

Les influences morales et les excitations psychiques n'ont également qu'un rôle secondaire. Cependant elles ne sont pas négligeables. La pusillanimité, notamment, peut transformer un accès ordinaire en accès grave et même mortel; mais il s'agit plutôt alors de formes nerveuses que de formes hématuriques véritables. Cependant les hémorragies nerveuses existent aussi. J'en ai vu en 1890 avec MM. les docteurs Serez et Legnen, médecins des colonies, un cas des plus curieux. Il s'agit d'un lieutenant de vaisseau syphilitique, artério-scléreux,

(1) La durée du séjour aux colonies n'a peut-être pas absolument la valeur qu'on lui a accordée. En 1884, débarquait par le même paquebot, à Libreville, un négociant, M. V..., qui allait rejoindre dans le Como-Remboé son associé. C'était son premier voyage en pays palustre; un mois après son arrivée, il était pris d'un accès bilieux hématurique, qui l'enleva en quelques jours.

ayant subi au début de sa carrière un grand choc moral (incendie du bâtiment à bord duquel il se trouvait), profondément neurasthénique, ayant de grandes crises d'hyperchlorhydrie, grand lecteur de publications médicales. Dans une de ces grandes crises, cet officier me disait être atteint de cancer de l'estomac. A bout d'arguments, obligé de discuter avec lui tous les symptômes à cause de ses lectures, je lui déclarai qu'il était impossible qu'il fût atteint de cette maladie, parce qu'il n'avait jamais vomi le sang. Deux jours après il avait une hématémèse. En 1892, j'ai revu cet officier; les vomissements de sang n'avaient pas reparu. J'ai appris qu'il était mort au Val-de-Grâce en 1894, je crois. L'hématémèse était purement nerveuse. Il n'y a pas de raison pour que l'on ne puisse rencontrer des hématuries de même nature, en dehors des rares accès bilieux hématuriques, auxquelles on pourrait reconnaître comme cause occasionnelle un choc moral.

La race n'aurait pas d'influence suivant les auteurs allemands et belges. Les Belges auraient vu chez des nègres du Congo des hémoglobinuries sans fièvre. Reste à savoir s'il ne s'agit pas plutôt d'hématuries parasitaires ou paroxystiques que de fièvres hématuriques proprement dites. La fièvre bilieuse hématurique paraît aussi plus fréquente chez les Allemands que chez les autres Européens. Peut-être, je l'ai déjà dit, ce fait peut-il s'expliquer par les habitudes diététiques.

En résumé, toutes les causes occasionnelles que l'on rencontre à l'origine des autres infections se trouvent aussi dans la fièvre bilieuse hématurique. Mais il semblerait qu'il faut surtout accuser, parmi elles, les circonstances qui favorisent l'intoxication palustre, puis les écarts de régime, excès de boisson et excès alimentaires.

*Diagnostic.* — Dans l'enquête de M. Mense, la question du diagnostic a été laissée tout à fait à l'arrière-plan. Elle n'est pourtant pas sans importance, car pour la fièvre bilieuse hémoglobinurique, il importe de dégager tout ce qui lui est étranger. C'est peut-être pour ne pas s'être attachés à ce diagnostic que les médecins du Congo belge ont signalé aussi souvent la ma-

ladie chez les nègres. Un premier point doit être discuté. Y a-t-il des fièvres bilieuses hémoglobinuriques sans hémoglobinurie? La question paraît un peu paradoxale; mais les médecins belges du Congo ont décrit des fièvres bilieuses de cette nature. Tant que l'on ne sera pas mieux fixé sur l'essence de la maladie, il est impossible d'admettre qu'il existe des affections en tout semblables à la fièvre hémoglobinurique, mais dans laquelle l'hémoglobinurie fait défaut. Jusqu'à nouvel ordre, on doit penser que l'hémoglobinurie est la caractéristique essentielle de la maladie et que, sans elle, elle n'existe pas.

Un second point a également son importance: Y a-t-il hématurie, c'est-à-dire le sang en nature plus ou moins altéré passe-t-il dans l'urine? Y a-t-il hémoglobinurie, c'est-à-dire l'hémoglobine passe-t-elle seule dans l'urine? La maladie peut-elle être enfin, suivant les cas, tantôt hématurique, tantôt hémoglobinurique?

Corre écrit que, par exception, on rencontre des globules rouges en nombre assez considérable; c'est qu'alors il y a eu hémorragie rénale. Suivant le même auteur, dans les ouvrages duquel il y a beaucoup à prendre, parce qu'ils sont dus à un très bon clinicien, observateur très méticuleux, on rencontrerait certaines granulations: «D'innombrables granulations, à contour très net et plus ou moins réfringentes, flottent dans le liquide; elles proviendraient de la désagrégation et de la destruction des globules rouges d'après certains observateurs; mais en réalité, ces granulations graisseuses réfringentes, solubles dans l'éther, peuvent provenir des hématies, mais aussi des épithéliums altérés, des granulations minérales, reconnaissables à leurs réactions spéciales, des granulations protophytaires, résistant à la potasse, à l'acide acétique et à l'éther. Louvet a aussi rencontré un grand nombre de petites masses d'indigo urinaire. On trouve enfin des plaques pelliculeuses irrégulières, offrant la coloration jaune rougeâtre des globules, et peut-être formées par leur propre matière, devenue diffuse[1].» (Corre, *l.c.*) D'après cela, il faudrait admettre que tantôt le rein

[1] CORRE. *Traité des fièvres bilieuses et typhiques des pays chauds.* 1883.

laisserait passer les éléments figurés du sang, mais altérés, détruits, méconnaissables, tantôt les retiendrait, ne laissant filtrer que l'hémoglobine.

Le terme hématurie serait donc presque aussi exact que celui d'hémoglobinurie. Mais aujourd'hui la plupart des auteurs préfèrent ce dernier terme. Quoi qu'il en soit, il faut admettre que lorsque dans les urines, le microscope fera reconnaître des éléments du sang nombreux, à peine altérés, on n'est pas en présence d'une fièvre bilieuse hémoglobinurique. On est en présence d'une hématurie, parasitaire ou autre.

Le diagnostic différentiel de l'hématurie traumatique, des hématuries causées par la présence de calculs, de tumeurs ou de parasites, n'offre pas de grandes difficultés, si l'on songe à leur possibilité, et il est inutile d'insister ici sur leurs caractères, pas plus que sur les signes différentiels qui permettent de reconnaître si l'hématurie vient du rein ou d'une autre partie de l'appareil urinaire. Je ne retiendrai que ce qui a trait :

1° A l'hématurie des néphrites;

2° Aux hématuries et hémoglobinuries de cause générale;

3° A l'hémoglobinurie paroxystique;

4° Aux hématuries et hémoglobinuries toxiques, parmi lesquelles se range l'hémoglobinurie quinique.

1° *Hématurie des néphrites.* — L'hématurie s'observe assez souvent au cours des néphrites aiguës, qu'il s'agisse d'une néphrite protopathique, *a frigore*, qu'il s'agisse d'une néphrite observée au cours de maladies infectieuses, fièvre typhoïde, pneumonie, scarlatine, etc. On la rencontre encore dans les néphrites chroniques. En se rapportant aux anamnestiques, le diagnostic serait plus aisé que pour les néphrites aiguës.

Dans celles-ci l'absence d'ictère, l'absence de vomissements bilieux, l'absence de douleurs à la région épigastrique, d'angoisse, de faiblesse; mais l'ictère, peut-être aussi les vomissements bilieux, peuvent faire défaut dans la fièvre bilieuse hémoglobinurique. De même chez un impaludé qui présenterait de la néphrite aiguë, la juxtaposition d'un accès à la lésion rénale

pourrait sans doute provoquer l'apparition de l'ictère ou des vomissements bilieux.

2° L'hématurie et l'hémoglobinurie ont été observées au cours de certaines maladies infectieuses : fièvre typhoïde, hémophilie, leucocythémie, scarlatine, diphthérie, variole, mais surtout ictère grave. Sauf pour l'ictère grave, les antécédents ne laisseront aucun doute sur la cause du syndrome.

3° L'hémoglobinurie paroxystique peut ressembler étrangement à la fièvre bilieuse hémoglobinurique due au paludisme. Il faut lire dans le remarquable ouvrage de Corre (*Traité des fièvres bilieuses et typhiques des pays chauds*) tout ce qui concerne le diagnostic différentiel de la fièvre bilieuse hémoglobinurique vraie d'avec l'ictère grave et l'hémoglobinurie paroxystique. Ce livre est réellement trop peu lu à l'étranger.

4° Quant à l'hémoglobinurie toxique, dans laquelle doit rentrer l'hémoglobinurie quinique, on l'a rencontrée dans les intoxications dues à un grand nombre de substances : acides, chlorate de potasse, naphtol, acide phénique, certains champignons, etc.

Pour ce qui est tout au moins de l'hémoglobinurie quinique, les auteurs italiens pensent, comme on l'a vu, qu'elle est impossible à distinguer de la fièvre bilieuse hémoglobinurique.

Je n'insiste pas davantage sur ces questions de diagnostic, que je n'ai abordées que pour montrer la nécessité de bien déblayer le terrain de la fièvre bilieuse hémoglobinurique. Dans les pays palustres, on est beaucoup trop porté à rapporter au paludisme toutes les manifestations morbides sur lesquelles on a des doutes. L'hémoglobinurie n'échappe pas à cette règle.

Y a-t-il enfin un rapport entre la fièvre bilieuse hémoglobinurique et la fièvre jaune, comme le voudraient certains médecins qui n'ont jamais vu l'une ou l'autre maladie? Non certes.

1° La fièvre bilieuse hémoglobinurique existe dans des contrées où la fièvre jaune n'a jamais été rencontrée;

2° Jamais on n'a vu un cas de fièvre bilieuse hémoglobinurique se transformer en fièvre jaune ou donner naissance à un cas de fièvre jaune;

3° La fièvre bilieuse hémoglobinurique n'est, du reste, ni

contagieuse, ni transmissible, ni épidémique, au contraire de la fièvre jaune;

4° Sauf au Sénégal, la fièvre bilieuse hématurique est plutôt rare dans les pays où existe la fièvre jaune;

5° Les symptômes et l'anatomie pathologique des deux affections, soigneusement analysés, n'offrent que des ressemblances grossières.

*Traitement.* — S'il fallait accepter les résultats de la statistique, brutalement et sans discussion, comme moyen d'apprécier la valeur d'une méthode thérapeutique, l'administration de la quinine dans la fièvre bilieuse hématurique serait bien près d'être condamnée. M. Plehn oppose les résultats obtenus par les Allemands, sans quinine, dans environ 160 cas, à ceux de 146 cas traités à la quinine. Le vice de cette manière de procéder est évident. Tout d'abord, M. Plehn prend d'un côté *environ* 160 cas, et de l'autre 146 cas exactement. Il peut donc y avoir erreur dans sa statistique en plus ou en moins. Admettons que cette erreur soit sans importance. Mais M. Plehn paraît avoir éliminé les données de Rothschuh, qui sans quinine a eu une mortalité de 90 p. 100; celles de Reynalds, avec 53,3 morts pour 100 malades, à moins que, ce qui serait plus grave, il ait rangé les cas fournis par les deux médecins que je viens de citer au nombre des cas traités par la quinine; et pour Reynalds, je le crois; M. Plehn écrit en effet : «Reynalds perdit ses malades traités par la quinine», «Reynalds verlor seine mit Chinin behandelten Kranken» (*Archiv für Schiffs- und Tropen-Hygiene*, p. 241).

Or, en se rapportant au travail de Reynolds, on voit que cet auteur ne donnait pas de quinine, non par crainte de favoriser l'hématurie, mais parce qu'elle semblait augmenter la tendance au délire.

D'autre part, les cas sont mis en bloc, abstraction faite de leur gravité, abstraction faite du terrain sur lequel ils ont évolué, abstraction faite du pays où ils ont été rencontrés, abstraction faite des traitements qui ont pu être employés en même temps que la quinine. Car ce n'est pas tout de prescrire les

préparations quiniques, ce n'est même jamais assez. La fièvre bilieuse hématurique a des indications autres qu'il faut savoir remplir, et ce sont les médecins qui les rempliront qui auront, toutes choses égales d'ailleurs, les meilleures statistiques.

Mais ce dont il faut bien se garder, c'est de faire une thérapeutique offensive, que l'on donne ou que l'on ne donne pas de quinine. Il faut dans la fièvre hémoglobinurique regarder comme dangereux : les alcools, les antithermiques chimiques autres que la quinine, l'antipyrine, mais encore plus l'antifébrine et la phénacétine, le jaborandi et les préparations de pilocarpine, employés par Reynolds, les vomitifs répétés, etc.

J'ai traité mes malades par la quinine à petite dose, sauf deux : Lemoigne, qui guérit avec 3 grammes de quinine par jour, et un Portugais, M. Santos, qui mourut avec des doses de 4 à 5 grammes, données de toute manière. Du reste, en deux jours l'hématurie avait disparu, et la mort survint par l'hyperthermie. Mais Lemoigne était un canonnier, jeune, robuste, n'ayant commis tout au plus que quelques excès occasionnels, ayant un an de présence au Gabon. M. Santos était un négociant très fatigué, ayant plus de quinze ans de présence à la côte, très aisé, ayant par conséquent occasion de faire de temps à autre des écarts de régime, habitant au beau milieu d'un marais, ayant eu de nombreux accès de fièvre paludéenne. On l'eût traité n'importe comment, j'en ai la conviction, le résultat final eût été le même, et alors, suivant la manière de procéder de M. A. Plehn, sa mort eût enrichi l'autre statistique.

Du reste, si l'on examine non plus la statistique en bloc, mais les divers éléments de la statistique, on voit que Dryepondt au Congo belge n'a eu qu'une mortalité de 4 p. 100 sur 25 malades et Mense aucun mort sur 22 malades.

Les travaux des frères Plehn ont fait quelque bruit en Allemagne; leur nom en matière de paludisme y fait autorité. Ils ont, en effet, tous deux, consacré leur vie à la médecine coloniale, en qualité de médecins du gouvernement allemand, dans des possessions qui ont justifié leur surnom de «tombeau des Européens». Là, malgré la chaleur, malgré la maladie, ils se sont mis courageusement à l'étude, examinant le sang, numérant les glo-

bules, évaluant l'hémoglobine, recherchant les parasites, analysant les urines. Ce sont donc des hommes de grand mérite et de haute valeur. Cependant, dans cette question de la fièvre hémoglobinurique, ils semblent peut-être s'être laissés trop entraîner par les idées de Koch, et ils ne paraissent pas avoir tenu un assez grand compte des travaux français, au premier rang desquels je placerai le *Traité des fièvres bilieuses et typhiques* de M. Corre.

Quant à l'enquête de M. Mense, elle n'a apporté aucune donnée nouvelle pour la pathogénie, le diagnostic et le traitement de la maladie.

---

# INFLUENCE DES CLIMATS ET DES SAISONS SUR LES DÉPENSES DE L'ORGANISME CHEZ L'HOMME.

## FIXATION DE LA RATION DANS SES DIVERSES CONDITIONS,

**Par le Dr E. MAUREL,**

MÉDECIN PRINCIPAL DE RÉSERVE DE LA MARINE,
CHARGÉ DE COURS À L'UNIVERSITÉ DE TOULOUSE (MÉDECINE EXPÉRIMENTALE).

### AVANT-PROPOS.

Les recherches que je publie dans ce travail viennent compléter et en même temps résumer celles nombreuses et d'ordres différents que j'ai faites depuis vingt-cinq ans, pour étudier l'influence que les climats et les saisons exercent sur les dépenses de notre organisme. Il m'avait paru, dès cette époque, que les divers climats, surtout par les grandes différences de température qu'ils peuvent présenter, doivent imposer des dépenses différentes à notre organisme; et que par conséquent, il ne

devait pas être sans inconvénient de ne pas proportionner notre alimentation à ces dépenses.

Cette idée, d'abord purement théorique, pouvait trouver une première confirmation dans certains faits cliniques, établissant que si certaines races humaines prospèrent aux pôles, et d'autres tout aussi bien sous l'équateur, ce n'est pas impunément que les représentants d'une de ces races passent d'un climat à un autre même dans des limites beaucoup plus restreintes.

En ce qui me concerne, dès le début de mes études médicales, j'avais été frappé de la mortalité considérable qui pesait au bagne de Toulon sur les Arabes, qui cependant n'étaient séparés de leur pays d'origine que par la Méditerranée, et un peu plus tard je vis les maladies sévir avec non moins d'intensité sur les Européens allant vivre sous les tropiques.

Ces faits cliniques, quoique relevant de causes multiples, et ces idées théoriques, me conduisirent donc à ces conclusions, que les différents climats doivent imposer à l'homme une hygiène différente, et que par conséquent pour mieux s'adapter à ces climats il doit modifier sa manière de vivre et surtout régler son alimentation selon ses dépenses.

Mais si les faits cliniques, par de nombreux côtés, me confirmaient dans ces vues, mes idées à cet égard, je dois l'avouer, restaient bien vagues. Or, c'est pour dégager mes idées de ce vague, c'est pour mieux approfondir cette question que j'ai entrepris les diverses recherches qui m'ont conduit aux idées que je viens exposer aujourd'hui.

Tour à tour ou simultanément, je me suis adressé à la clinique, à des observations faites sur moi-même, et à des expériences faites sur les animaux.

De plus, par une extension toute naturelle de mes recherches sur l'influence des climats, je les ai appliquées aux saisons des régions tempérées.

Dans ces régions, en effet, j'ai pu m'en convaincre, la pathologie de l'été se rapproche sensiblement de celle de la zone intertropicale, et celle de l'hiver de celle des pays froids.

Ces recherches d'ordres différents d'abord ont confirmé mes vues théoriques et aussi les premières indications de la clinique;

mais, de plus, peu à peu mes idées sont devenues plus précises, et elles ont pris un caractère plus scientifique. Il ne s'est plus agi seulement de ce fait général que l'élévation de la température ambiante diminue les dépenses de l'organisme, et qu'il y a des inconvénients à ne pas diminuer l'alimentation en proportion. J'en suis arrivé à pouvoir dire de combien il faut diminuer ou augmenter cette alimentation; sur quelle catégorie d'aliments ces augmentations et ces diminutions doivent porter; et enfin préciser quels sont les troubles que subit l'organisme lorsque ces modifications de l'alimentation ne sont pas faites dans le sens et les proportions voulus.

La connaissance de quelques-uns des points concernant cette question, je dois l'avouer, est encore de date récente. Mais la plupart sont acquis depuis longtemps, et les années écoulées n'ont fait que les confirmer.

Aussi plusieurs fois déjà ai-je abordé cette question, soit en publiant les recherches entreprises pour étudier un point particulier, soit en exposant les vues d'ensemble que les faits acquis me suggéraient.

Dans l'article *Guyane* du Dictionnaire encyclopédique [1], j'affirmai la nécessité d'une alimentation moins riche dans les pays chauds; et je suis revenu sur cette nécessité en 1884, au Congrès de Blois [2], ainsi qu'en 1895 au Congrès de Bordeaux [3]. Enfin depuis deux ans j'ai consacré à cette question plusieurs longs travaux:

En 1898, *L'influence des saisons sur les dépenses de l'organisme dans les pays chauds* [4];

En 1899, *La ration d'entretien* [5], et *Le régime alimentaire dans les pays chauds* [6];

[1] Article *Guyane* du Dictionnaire encyclopédique, p. 780.

[2] Association française pour l'avancement des sciences (Section d'hygiène). Hygiène alimentaire dans les pays chauds. (Blois, 1884.)

[3] Association française pour l'avancement des sciences. (Bordeaux, 1895.) (Section de médecine.) Conditions d'une bonne nutrition et moyens cliniques pour la reconnaître.

[4] Société de médecine de Toulouse et Archives médicales de Toulouse.

[5] Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse (décembre 1899).

[6] Société de médecine de Toulouse et Archives médicales de Toulouse.

En 1899 et 1900, *L'influence des saisons sur les dépenses de l'organisme chez le cobaye*[1] *et chez le hérisson*[2];

En 1900: *L'influence de l'alimentation sur l'excrétion de l'urée*[3]; *L'influence d'un régime fortement azoté sur le volume du foie*[4]; *La diarrhée expérimentale de suralimentation*[5]; *Le rôle de la suralimentation dans la production de la diarrhée des pays chauds et de la saison chaude des pays tempérés*[6]; *L'influence de la température ambiante sur les dépenses de l'organisme des animaux à température variable pendant l'hibernation*[7].

Enfin je viens aujourd'hui, utilisant tous ces travaux et les rapportant tous à l'homme, compléter les recherches sur ces points importants : Influence des climats et des saisons sur les dépenses de notre organisme; l'alimentation qui correspond aux modifications que cette influence impose à ces dépenses. Dans un travail ultérieur je ferai connaître les divers troubles résultant du manque de proportion entre les dépenses et l'alimentation.

Avant de commencer cette étude, je crois devoir faire remarquer que, de même que pour celles dans lesquelles j'ai résumé mes recherches sur le cobaye et sur le hérisson, celle-ci est surtout consacrée à mes recherches personnelles.

Si je ne cite pas, à leur date, les travaux des divers auteurs qui ont étudié cette question, ce n'est pas que je veuille diminuer leur mérite et leur importance: j'ai cité et apprécié ces travaux soit dans mon travail sur le régime alimentaire dans la zone intertropicale (1898), soit dans la première partie de mes

[1] Société de biologie (1899-1900) et Archives médicales de Toulouse (1899 et 1900).

[2] Société de biologie (1899 et 1900) et Languedoc médico-chirurgical, (1900).

[3] Archives de médecine expérimentale et d'anatomie pathologique (janv. 1900).

[4] Société d'histoire naturelle de Toulouse (1900).

[5] Association française pour l'avancement des sciences. Section de médecine. (Paris, 1900.)

[6] Association française pour l'avancement des sciences. Section de médecine. Paris.

[7] Société de biologie (octobre 1900).

expériences sur le cobaye. Leurs citations dans cette étude rendraient l'exposé de mes recherches, déjà assez long, encore plus long et plus difficile.

Toutefois je me réserve de montrer, par un résumé rapide donné à la fin de ce travail, que les recherches faites par les divers observateurs et expérimentateurs concordent avec les miennes et qu'elles doivent conduire aux mêmes conclusions.

# I

## PREMIÈRE CONSTATATION DE LA DIFFÉRENCE DES DÉPENSES DE NOTRE ORGANISME SOUS LES DIVERS CLIMATS.

(*Observations faites à la Guyane de 1875 à 1878.*)

C'est en 1875 que, pour la première fois, mon attention a été appelée d'une manière spéciale sur l'influence que la température ambiante peut exercer sur les dépenses de l'organisme. Appelé à cette époque à vivre à la Guyane pendant plusieurs années et chargé, au début de mon séjour dans cette colonie, du service de santé des pénitenciers établis sur le Maroni, cette question d'hygiène s'imposa à mes réflexions. Il était important de savoir, en effet, quelle était l'alimentation qui convenait le mieux à cette population d'Européens, personnel libre et condamnés, transplantée presque sous l'équateur, et s'il fallait, entre autres, donner la préférence aux aliments fortement azotés, ou bien si, en s'inspirant des habitudes créoles, il fallait s'en tenir à ceux qui le sont moins.

Au moment où cette question vint s'imposer à mes réflexions, je dois le rappeler, la médication antiphlogistique, si largement employée pendant le demi-siècle précédent, venait d'être, en quelques années, complètement proscrite de la thérapeutique; et, comme conséquence forcée, la médication tonique et reconstituante l'avait remplacée partout. D'après ces idées nouvelles, on s'occupait surtout de fortifier l'organisme; et, pour y arriver, on s'adressait invariablement, on pourrait dire aveuglément, au fer, au quinquina et aux viandes saignantes.

C'était là, on doit s'en souvenir, le principe d'hygiène le moins discuté et la base de tout traitement.

Or nulle part ces idées ne devaient trouver plus d'écho que dans nos possessions intertropicales, où l'anémie était le principal sujet de crainte de tout colon et surtout de tout Européen. Pour le public colonial, et, je dois le dire, aussi pour le corps médical de l'époque, l'anémie essentielle était considérée comme une maladie inévitable pour tout Européen allant vivre dans les pays chauds. Elle semblait constituer le fond de la pathologie exotique; et, pour beaucoup même, elle en était la cause prédisposante la plus importante. On trouvera la trace de ces idées dans tous les travaux d'hygiène ou de pathologie écrits à cette époque et surtout dans les rapports des chefs du service de santé de nos colonies.

L'ennemi le plus redoutable de l'Européen dans les pays chauds était l'anémie; et les moyens les plus efficaces pour lui résister étaient, je l'ai dit, le fer, le quinquina et un régime fortement carné.

Ce furent là les idées que, dès mes premières recherches sur cette question, je trouvai dans les auteurs les plus récents, celles des collègues exerçant autour de moi et aussi celles de mes maîtres.

Le principal souci, au point de vue de l'hygiène, était de se procurer de la viande de bœuf en abondance et de bonne qualité. Telle était la préoccupation dominante de tout administrateur, de tout chef militaire et aussi de tout médecin. Il fallait, en outre, à tout prix, entretenir l'appétit; et, s'il venait à manquer, on cherchait à l'exciter par tous les amers, ce qui devenait un excellent prétexte pour les apéritifs et aussi pour les condiments dont la Guyane possède une si riche variété.

Néanmoins et malgré ce fort courant qui tendait à m'entraîner vers cette hygiène, certaines considérations plaidèrent, presque aussitôt mon arrivée, en faveur d'une pratique toute opposée.

Et d'abord cette exagération de l'alimentation, car troupes et fonctionnaires mangeaient plus qu'en France, me parut peu

logique : elle était en opposition avec les lois de la physiologie la plus simple. Une partie importante de nos aliments servant à nous maintenir à la température constante de 37 degrés, il me semblait que cette quantité d'aliments devait être moindre lorsque l'air ambiant varie de 28 à 33, comme à la Guyane, que lorsqu'il oscille entre — 5 et + 10, comme pendant nos hivers.

D'autre part, l'activité physique, aussi bien des troupes que des fonctionnaires, était sûrement moindre que celle qu'ils déployaient en France, et c'était, me semblait-il, une autre raison pour diminuer l'alimentation au lieu de l'augmenter.

En outre, je constatai, ce que, du reste, j'avais déjà vu pendant les étés en Europe, que les équipages de nos navires de guerre, dont la ration n'était pas modifiée selon le climat, laissaient une partie de leur pain et souvent de leurs autres aliments, et que, cependant, ils supportaient le climat beaucoup mieux que les autres Européens. Quoique mangeant moins, ils se portaient mieux, et surtout l'anémie n'était pas plus fréquente chez eux.

De plus, en observant la population de couleur et même quelques familles européennes établies depuis longtemps dans le pays et y ayant fait souche, je pus me convaincre que toutes avaient une alimentation plutôt végétale qu'animale et aussi peu abondante.

Enfin, à ces considérations, qui toutes plaidaient en faveur d'une alimentation opposée à celle adoptée par l'Administration, se joignit bientôt la suivante, que cette alimentation si abondante et si riche en azote ne réussissait pas si bien à ceux qui la suivaient, puisque à chaque instant j'étais appelé à leur donner mes soins, et cela, le plus souvent, pour des affections qui, manifestement, étaient dues à la fatigue, au surmenage des organes digestifs : embarras gastriques, diarrhées, accès bilieux, congestions hépatiques, etc.

Aussi, rendu au moins très hésitant par toutes ces considérations et malgré la ligne de conduite contraire suivie par mes collègues, je me décidai à tenter sur moi-même l'expérience en adoptant une alimentation qui me parut plus en harmonie

avec les nouvelles conditions climatériques dans lesquelles je devais vivre, et, pour que cette expérience fût bien concluante, j'adoptai une alimentation fort peu azotée, excluant d'une manière complète toutes les viandes de boucherie pour donner la préférence aux végétaux et aux fruits et même en petite quantité.

Pour suivre le résultat de cet essai, je me pesai souvent et je me basai sur la longueur de la sieste, diminuant l'alimentation quand celle-ci devenait trop longue et surtout quand mon poids augmentait.

Or cet essai me réussit si bien, j'en fus si satisfait, que je conservai cette alimentation jusqu'à la fin de mon séjour à la Guyane, c'est-à-dire pendant plus de deux ans. Ma santé resta excellente pendant tout ce temps; et, malgré des fatigues professionnelles exceptionnelles, je conservai toute mon activité. Mon poids avait o cillé entre 58 et 60 kilogrammes.

Dès lors, sans que je pusse encore donner beaucoup de précision à mes idées, au moins ce fait général me fut démontré : *que dans les pays chauds l'alimentation peut être moins riche que dans les pays tempérés, et qu'il n'y a aucun inconvénient à exclure de l'alimentation les substances très riches en azote.*

C'est là, en effet, l'opinion que j'émettais dans mon article « Guyane », du Dictionnaire encyclopédique, écrit pendant mon séjour dans cette colonie : « Contrairement à l'opinion la plus répandue en ce moment, disais-je dans ce travail, c'est au régime végétal que je donne la préférence. Si j'étais moins limité, il serait intéressant de rechercher comment nos idées se sont transformées à cet égard depuis cinquante ans. Les colons, copiant en cela la métropole, n'ont actuellement qu'un souci : celui de se tonifier. De là l'usage, sinon l'abus, des vins généreux, des viandes saignantes et souvent du fer et du quinquina.

« *Pour ce qui me concerne, je crois que le régime doit varier avec le climat et que, si les pays froids demandent une alimentation riche, substantielle, dans les pays chauds, au contraire, l'Européen se trouve mieux d'une nourriture légère et relativement pauvre.* »

## II

APPLICATION DES DONNÉES PRÉCÉDENTES AUX SAISONS. — FIXATION DE LA RATION D'ENTRETIEN PENDANT LES SAISONS INTERMÉDIAIRES DANS LES PAYS TEMPÉRÉS. (1878 à 1881.)

Comme on le voit, dès cette époque, d'une manière un peu vague mais bien ferme, ma conviction était faite en ce qui concerne ce point important : que l'alimentation doit être diminuée dans les pays chauds. Or, entre les modifications que doit subir l'alimentation dans ces pays et celles que doivent également leur imposer les saisons chaudes, il y a une telle analogie qu'on ne doit pas s'étonner que j'aie appliqué à ces dernières le fait général que je venais d'établir pour les premiers. Aussi est-ce de cette époque que datent mes recherches sur l'influence des *saisons* sur nos dépenses.

Pendant les années 1878, 1879 et 1880 que je passai en France, quoique vivant dans une de ses parties les moins chaudes (la Normandie), mon attention étant éveillée sur ce point, je pus contrôler l'analogie que présente parfois la constitution médicale de nos étés avec celle des pays chauds; et, faisant une application toute naturelle des faits observés à la Guyane, j'en vins d'abord à modifier mon alimentation pendant les saisons les plus chaudes, et aussi, d'une manière générale, à utiliser ces données dans le traitement de la plupart des troubles digestifs que j'avais à soigner pendant cette saison.

Mais, de plus, je cherchai à mettre plus de précision dans mes idées. Ayant été chargé, pendant ce séjour en France, d'un service de fiévreux comprenant beaucoup de diarrhées et de dysenteries chroniques, qui toutes, plus ou moins, étaient soignées par le régime lacté, je cherchai à préciser quelle était la quantité de lait correspondant à la ration d'entretien, c'est-à-dire la quantité nécessaire pour maintenir les malades à leur poids initial.

Les hommes soumis à ce régime, d'un poids moyen de 60 kilogrammes, furent donc pesés d'abord tous les jours, puis tous les deux ou trois jours, et je pus me convaincre

qu'à partir du moment où ils n'avaient qu'une selle moulée dans les vingt-quatre heures, ce qui prouvait qu'ils digéraient la presque totalité du lait, quelques-uns restaient stationnaires avec 2 litres 1/2 de lait, et que la plupart augmentaient de poids dès qu'ils en recevaient 3 litres [1].

Or, ces 3 litres de lait, n'étant pas sucrés, contenaient seulement 16 gr. 50 d'azote et 180 grammes de carbone, ou bien encore approximativement 108 grammes de caséine, 120 grammes de beurre et 165 grammes de lactose; et comme, au point de vue de la production des calories, les corps gras valent un peu plus du double du sucre, j'arrivai pour les aliments ternaires considérés à l'état de glucose à un total de plus de 400 grammes. Je venais ainsi de fixer la ration d'entretien pendant les saisons intermédiaires de nos climats. On pouvait la considérer comme étant dans les environs de 3 litres de lait.

Ces quantités de lait, qu'on le remarque, restaient bien audessous de celles qu'à l'époque on prescrivait le plus souvent, quantités qui atteignaient parfois 5 ou 6 litres.

Sans tenir compte ni de la saison, ni du poids des sujets, la plupart des auteurs fixaient la ration d'entretien à 20 grammes d'azote et à 300 grammes de carbone, ou, en transformant ces quantités en aliments, à 130 grammes de substances azotées et à 660 grammes de substances amylacées.

L'écart considérable entre mes résultats, d'une part, et, d'autre part, la pratique la plus fréquente du régime lacté ne fut pas sans m'étonner, et je ne mis que plus de soin à vérifier mes observations. Mais les résultats furent si constants que je dus désormais considérer comme bien acquis : *que dans nos climats et pendant les saisons intermédiaires la ration d'entretien, c'est-à-dire celle qui convient à des hommes hospitalisés, mais menant cependant une existence encore assez active, pouvait ne pas dépasser, par kilogramme de poids, 1 gr. 50 de substances azotées et 6 grammes de substances ternaires.*

[1] Du traitement de la diarrhée et de la dysenterie chroniques par le régime lacté et le régime mixte gradué. (*Bulletin général de thérapeutique*, t. C, p. 199, année 1881.)

## III

### FIXATION DE LA RATION DE TRAVAIL MODÉRÉ PENDANT LES SAISONS INTERMÉDIAIRES DANS LES PAYS TEMPÉRÉS.

Ainsi se trouvait donc fixée la ration d'entretien pendant les saisons intermédiaires de nos pays. Mais ce n'était là que la ration d'entretien; et je crus pouvoir m'expliquer le grand écart que je viens de constater entre mes résultats et les données classiques, par ce fait que mes hospitalisés n'avaient que fort peu de dépenses physiques. Il me parut donc intéressant de savoir quelle modification le travail pouvait apporter à cette ration, et, pour évaluer cette influence, j'eus de nouveau recours au régime lacté.

Je pris des hommes de bonne volonté, tout à fait guéris de leur affection intestinale, ayant supporté le régime lacté sans répugnance; et je leur demandai de bien vouloir se soumettre de nouveau à ce régime pendant que je leur ferais faire un travail donné.

Je choisis le régime lacté pour cette expérience, parce que mieux que tout autre, on le conçoit, il me permettait d'établir la comparaison; et comme travail, pour l'évaluer plus facilement, je fis monter une quantité donnée d'eau à une hauteur de 10 mètres.

Les hommes montaient chaque fois 20 litres d'eau; les deux brocs contenant cette eau pesaient environ 3 kilogrammes, les vêtements 4 kilogrammes et le poids moyen de ces hommes était de 60 kilogrammes : c'était donc sensiblement un poids de 87 kilogrammes qu'ils élevaient chaque fois à 10 mètres, soit une dépense de 870 kilogrammètres.

Leur tâche fut de monter à cette hauteur un mètre cube d'eau, ce qui nécessitait 50 ascensions, soit, pour la journée, un travail approximatif de 43,500 kilogrammètres.

Or, avec ce travail, 3 litres de lait devinrent insuffisants pour maintenir ces hommes à leur poids initial. Il fallut arriver à 3 litres 1/4 et parfois à 3 litres 1/2. Ce travail nécessitait donc une augmentation d'environ un demi-litre de lait.

Ces expériences me fixèrent sur plusieurs points importants de la ration. D'abord elles confirmèrent les résultats que j'avais obtenus pour la ration d'entretien, puisque la ration de travail ne la dépassait que de peu. Ensuite elles me firent connaître le surcroît d'aliments qu'exige un travail physique, en somme assez pénible. Ce surcroît variait entre un quart et un demi-litre de lait. Or, fait intéressant pour moi qui débutais dans ce genre de recherches, en transformant ces quantités de lait en calories j'arrivais environ à 185 et 370 calories, soit, en moyenne, à 277 calories, ce qui se rapproche sensiblement du nombre de calories (300), que l'on considère comme correspondant à la journée d'un travail manuel moyen.

Je trouvai là une concordance très suffisante entre mes résultats pratiques et ceux qui avaient été déduits scientifiquement.

La conclusion que j'en tirai, c'est que d'une manière générale les dépenses dues au travail physique ne dépassent pas le cinquième de la ration d'entretien; et que, par conséquent, cette dernière étant connue, pour avoir celle du travail, il suffit de l'augmenter de cette quantité.

En outre, tout d'abord, un autre fait me frappa : ce fut l'écart entre le nombre de calories produites par le lait dépensé (277 calories environ) et celui correspondant au travail produit : guère plus de 100. Les 43,500 kilogrammètres, en effet, équivalent seulement à 105 calories.

Mais l'explication de ce désaccord me fut donnée par l'exagération de la radiation cutanée due à la sueur qu'avait provoqué le travail physique. On peut estimer, en effet, que chaque gramme de sueur qui s'évapore à la surface du corps lui enlève à peu près une demi-calorie, 0 calorie 556.

Enfin, au point de vue clinique, ces expériences me confirmèrent dans cette idée que les quantités de lait que l'on donnait souvent à l'époque étaient exagérées; et depuis, soit dans mes publications, soit dans mon enseignement, j'ai plusieurs fois insisté sur ce point.

## IV

### DEUXIÈME SÉRIE DE RECHERCHES SUR L'INFLUENCE DU CLIMAT. FAITS CLINIQUES ET EXPÉRIMENTAUX (1881 à 1883).

Peu après, en 1881, je reprenais, à la Guadaloupe, la vie coloniale; et, de nouveau, j'adoptais le régime qui m'avait si bien réussi à la Guyane. Je retrouvais là, du reste, les mêmes faits que dans la précédente colonie pour me fortifier dans mes convictions, et tout particulièrement la conservation de la santé chez les habitants ayant un régime peu azoté et la fréquence des maladies du tube digestif et du foie chez ceux dont le régime l'était beaucoup plus.

En outre, plusieurs séries de recherches vinrent ajouter leurs résultats aux observations précédentes.

A. *Fixation de la ration d'entretien dans les pays chauds par le régime lacté.* — Je recommençai d'abord les expériences cliniques faites à Cherbourg sur le régime lacté, et cela d'autant plus facilement et d'autant plus souvent que les dysenteries sont fréquentes à la Guadeloupe. Or je pus me convaincre que, contrairement à ce que j'avais vu à Cherbourg, la plupart des hommes de même poids (60 kilogr.) augmentaient souvent dès qu'ils recevaient deux litres et demi de lait. Il me fallut seulement parfois atteindre deux litres trois quarts pour trouver la ration d'entretien. Cette ration était donc inférieure à celle des saisons intermédiaires des pays tempérés d'un demi-litre de lait environ.

Cette constatation fut pour moi des plus importantes. D'abord, en effet, elle constitua une preuve nouvelle, et cette fois scientifique, que les dépenses dans les pays chauds sont moindres que dans les pays tempérés; et ensuite elle me permit d'apprécier, au moins approximativement, de combien ces deux rations diffèrent entre elles.

En tenant compte de la quantité de substances azotées et ternaires contenue dans la ration de lait suffisante pour l'entretien, j'adoptai une alimentation qui s'en rapprochait autant

que les conditions de la vie ordinaire me le permettaient; et quant aux matières grasses et amylacées, les premières furent diminuées et les secondes augmentées, autant que possible, dans une proportion équivalente. Pour faciliter le dosage de mes aliments, je les variai le moins possible.

Toujours sous l'influence de cette idée, que j'avais puisée à la Guyane, que l'exagération de la viande de boucherie est nuisible dans les pays chauds, de même que dans cette dernière colonie, je la rejetai complètement de mon régime. Je prenais : à mon premier déjeuner, du café et 50 grammes de pain; à mon second déjeuner, deux œufs ou du poisson, un légume frais et un fruit; et le soir, un potage, de la volaille ou du poisson et, de nouveau, un légume frais et un fruit.

En outre, mon alimentation était complétée à chaque repas par 100 grammes de pain et 25 centilitres de vin.

Les pesées fréquentes continuées, comme à la Guyane et en France, me servirent de contrôle; et en fait, pendant tout mon séjour à la Guadeloupe, cette alimentation me maintint entre 58 et 60 kilogrammes, poids que j'avais au début de mes recherches en 1875.

B. *État du sang dans les pays chauds.* — Pendant mon dernier séjour en France, j'avais pu me familiariser avec l'hématimétrie, et j'en fis plusieurs applications [1].

Par des hématimétries faites sur moi-même d'abord tous les mois, puis tous les deux mois, j'arrivai à cette conviction que l'état du sang sous l'influence duquel je trouvais le plus de bien-être correspondait à 4,500,000 globules rouges, c'est-à-dire un chiffre sensiblement inférieur à celui de 5 millions que l'on considère comme normal dans les pays tempérés. Cette constatation me semble plaider en faveur de mon opinion. Il me semble que cette richesse globulaire moindre correspond logiquement à une alimentation moindre et aussi à des besoins moindres d'oxydation.

L'organisme dans ces climats doit produire moins de calo-

[1] Maurel. Hématimétrie normale et pathologique des pays chauds. (*Archives de médecine navale*, 1883.)

rique; et de même qu'il a besoin de moins de combustible, il a également besoin de moins de comburant, de moins d'oxygène, et par conséquent aussi de moins d'hématies pour absorber ce dernier et le transporter dans nos tissus.

Cette explication de la richesse moindre en globules chez les personnes supportant bien les climats chauds reste une hypothèse. Mais le fait de la concordance sous ces climats entre cette richesse globulaire moindre et les dépenses moindres de l'organisme me paraît d'autant mieux établi que je l'ai retrouvé quelques années après en Cochinchine chez les Chinois, les Annamites et les Cambodgiens.

L'hématimétrie me fit constater un autre fait intéressant. Voulant étudier l'anémie essentielle, qui était considérée, je l'ai dit, comme le fond de la pathologie de la zone intertropicale, je fis d'abord l'hématimétrie de 7 soldats d'infanterie de marine qui étaient arrivés de France depuis dix jours; et comme moyenne je trouvai 4,916,971 hématies et 4,933 globules blancs. Je me promettais de suivre les modifications que le séjour dans la colonie allait imprimer à leur sang; mais quelques cas de fièvre jaune régnant en ce moment à la Basse-Terre, ces hommes furent dirigés immédiatement sur le camp Jacob. Je ne pus donc mettre mon projet à exécution. Toutefois, voulant utiliser ces premières recherches, je pris, comme terme de comparaison, sept autres soldats du même corps, ayant par conséquent le même régime, et dont le séjour colonial était au moins de cinq mois. Or, pour ces sept hommes, qui tous jouissaient d'une excellente santé et qui étaient soumis au régime européen, l'hématimétrie me donna une moyenne de 5,482,900 hématies et de 4,792 leucocytes.

Ainsi, à ma grande surprise, en ce qui concernait l'anémie essentielle dont je voulais suivre l'évolution, les hommes ayant un certain temps de séjour, loin d'avoir un sang moins riche, l'avaient au contraire plus riche. Le séjour colonial, chez les hommes bien portants, loin de conduire à l'anémie, conduisait à la pléthore.

Je le répète, ce résultat, relativement à l'évolution de l'anémie, fut pour moi une déception. Mais, par contre, il vint me

fournir un argument nouveau en faveur de mes idées sur l'alimentation dans les pays chauds. Si, en effet, ces hommes, ayant la même ration qu'en France, voyaient leur richesse globulaire augmenter, c'est que cette ration des pays tempérés devenait pour eux, dans les pays chauds, une ration de suralimentation.

Ce n'est que plus tard, lorsque certaines maladies viennent de temps en temps remédier à cet excès de la masse sanguine, que le chiffre des globules rouges redescend à l'état normal et même tombe au-dessous. Chez des Européens ayant de cinq à treize ans de séjour, j'ai trouvé, en effet, une moyenne de 4,962,125.

C. *Influence d'une alimentation fortement azotée sur les maladies du foie.* — Poursuivant toujours la même idée, celle de l'inconvénient de la suralimentation dans les pays chauds et surtout de la suralimentation azotée qui me semblait plus particulièrement dangereuse, je voulus soumettre la question à l'expérimentation.

Parmi les maladies qui, à la Guyane d'abord et en ce moment à la Guadeloupe, me paraissaient relever le plus directement de l'exagération des azotés dans l'alimentation, étaient les affections du foie.

La clinique m'avait souvent fait constater cette influence dans l'étiologie des accès bilieux, de la fièvre bilieuse inflammatoire, de la congestion du foie, si fréquente chez les Européens, et même des abcès de cet organe[1]. Ces abcès du foie et ces congestions hépatiques dans certains cas, surtout à la Guadeloupe, étaient liés à la dysenterie ou au moins à des troubles du tube digestif; et, sans pénétrer encore le mécanisme intime de ces cas (nous étions en 1882), la logique conduisait à admettre que la relation devait s'établir, soit par les voies biliaires, soit par le système porte. Mais, outre ces cas, il y en vait d'autres, et nombreux, dans lesquels on ne constatait aucun trouble digestif et pour lesquels, par conséquent, il

[1] Maurel, Hygiène élémentaire dans les pays chauds. (Congrès de Blois. Avancement des sciences.)

fallait avoir recours à une autre interprétation. Pour ces cas, j'en étais arrivé à penser que les troubles hépatiques qui conduisent à l'augmentation de volume de cet organe étaient dus à un surcroît de fonction nécessité lui-même par l'exagération des substances azotées contenues dans l'alimentation.

Du reste, si l'explication m'échappait, et si j'étais réduit à des hypothèses à son sujet, la relation entre le surcroît d'aliments azotés et ces affections était si fréquemment démontrée par la clinique qu'il me paraissait difficile de la mettre en doute. Cependant je résolus de soumettre la question à l'expérimentation.

Je choisis deux lapins de la même portée [1], l'un de 680 gr. et l'autre de 580 grammes; et, pendant que le premier restait nourri avec de l'herbe, le second, après quelques tâtonnements, l'était exclusivement avec du fromage dit *pâte-grasse*.

A la condition de donner aux lapins de l'eau pour boire, ils s'habituent encore assez facilement à ce régime. Ces deux animaux furent sacrifiés après dix mois d'expérience. Or les résultats constatés à ce moment furent les suivants :

1° Celui qui était resté au régime herbacé et qui au début pesait 680 grammes n'avait atteint que le poids de 1,210 gr., et l'autre, qui ne pesait que 580 grammes, était arrivé à 1,780 grammes.

2° Résultat qui mettait hors de contestation l'influence d'une alimentation fortement azotée sur le volume du foie, tandis que cet organe ne pesait que 37 grammes chez le premier, soit une proportion de 3 gr. 05 p. 100 du poids de l'animal, le second pesait 86 grammes, soit une proportion de 4 gr. 84 p. 100. De plus, tandis que le foie du premier avait tous les caractères normaux, celui du second était dur, granité, et ne s'affaissait nullement sous l'influence de son poids. Enfin, quoique son examen histologique ait été incomplet, j'ai pu cependant constater une exagération très marquée du tissu conjonctif;

3° Le tissu musculaire de l'animal nourri avec du fromage

[1] Maurel, janvier 1884. Société de biologie. Influence d'unr égime fortement azoté sur le volume du foie. — Académie de médecine, décembre 1883.

était beaucoup plus développé et sa couleur plus foncée. Il en était de même du cœur, pour lequel le pourcentage était également supérieur chez le lapin nourri avec du fromage.

Quoique ce résultat me parût des plus probants, et cela d'autant plus qu'il n'était que la confirmation de mes déductions cliniques, comme l'expérience n'avait porté que sur deux animaux, je voulus la recommencer.

Cette seconde expérience porta sur quatre animaux dont trois étaient de la même portée. Leur poids était de 467 gr., 565 grammes et 629 grammes.

Les deux plus petits furent nourris avec du fromage et l'autre, celui de 629 grammes, le fut avec de l'herbe. Un autre lapin, d'une autre portée, mais un peu plus volumineux, servit également de témoin.

Cette expérience, à cause de mon départ de la Guadeloupe, dut être interrompue après six mois, et cependant déjà ses résultats furent des plus nets. Si, pour les foies des animaux nourris avec du fromage, je ne trouvai pas la même consistance que dans la première expérience, le volume de cet organe était sensiblement au-dessus de celui des animaux qui étaient restés à l'herbe. Tandis, en effet, que, pour ces derniers, je trouvais un pourcentage de 2.84 et de 2.34, soit une moyenne de 2.59; pour les animaux nourris avec du fromage, je trouvais 3.52 et 3.28, soit une moyenne de 3.40.

Quoique la différence fût moins marquée, l'expérience n'ayant duré que six mois au lieu de dix, le tissu musculaire et le cœur étaient également plus développés chez les animaux nourris avec du fromage.

Enfin, pour cette dernière expérience, je fis l'hématimétrie des trois animaux provenant de la même portée, et, tandis que je ne trouvais que 5,084,000 hématies chez celui nourri avec de l'herbe, les deux autres me donnèrent 6,572,000 et 6,107,000, soit une moyenne de 6,339,500.

Pendant ces deux expériences, les deux régimes avaient été suivis rigoureusement. Les animaux étaient largement logés et facilement surveillés; ils n'avaient jamais présenté de diarrhée; mais, fait important, un de ceux nourris au fromage, dans la

dernière expérience, après quelques mois, eut un ictère des plus nets. Les sclérotiques étaient jaune foncé. Or il suffit de mettre l'animal pendant une quinzaine de jours au régime de l'herbe pour voir l'ictère disparaître, et je pus continuer l'expérience.

Je dois noter, en outre, que les animaux nourris avec du fromage, pour les deux expériences, étaient manifestement plus vigoureux, plus sauvages : ils étaient même méchants.

Je résume ces expériences dans le tableau suivant :

| NUMÉROS D'ORDRE. | RÉGIME. | POIDS TOTAL au début de l'expérience. | POIDS TOTAL à la fin de l'expérience. | POIDS du FOIE. | QUANTITÉ DE FOIE pour 100 grammes d'animal. Pour chaque animal. | QUANTITÉ DE FOIE pour 100 grammes d'animal. Moyenne. | MOYENNE GÉNÉRALE du pourcentage. Herbe. | MOYENNE GÉNÉRALE du pourcentage. Fromage. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | PREMIÈRE EXPÉRIENCE. | | | | |
| N° 1.. | Végétal.. | 650 | 1,210 | 37 | 3.05 | // | 2.74 | 3.88 |
| N° 2.. | Fromage. | 580 | 1,780 | 86 | 4.84 | | | |
| | | | | SECONDE EXPÉRIENCE. | | | | |
| N° 3.. | Végétal.. | 629 | 1,160 | 33 | 2.84 | 2.59 | 2.74 | 3.88 |
| N° 4.. | *Idem*.... | ? | 1,880 | 44 | 2.34 | | | |
| N° 5.. | Fromage. | 467 | 1,365 | 48 | 3.52 | 3.40 | | |
| N° 6.. | *Idem*.... | 565 | 1,370 | 45 | 3.28 | | | |

Ces expériences confirment donc pleinement mon opinion sur l'influence du régime fortement azoté sur les affections du foie; et, d'autre part, si elles ne démontrent pas directement que les dépenses de l'organisme sont moindres dans les pays chauds, elles tendent, du moins, à cette démonstration en prouvant que ce n'est pas sans danger que l'on y adopte une alimentation trop riche.

V

DEUXIÈME SÉRIE DE RECHERCHES SUR L'INFLUENCE DES SAISONS.
FIXATION DES AZOTÉS ET DES TERNAIRES (1883-1884).

Mon séjour à la Guadeloupe, on vient de le voir, m'avait permis de faire un pas considérable dans l'étude de la question qui, depuis quelques années, était l'objet de mes recherches.

Ce n'était plus seulement, en effet, sur des déductions physiologiques et des faits cliniques un peu vagues que se basait mon opinion sur la diminution des dépenses de l'organisme sous l'influence de l'élévation de la température ambiante; à ces déductions physiologiques et à ces faits cliniques, outre d'autres faits cliniques nombreux et mieux étudiés, étaient venues se joindre des preuves d'ordre véritablement scientifique, telles que mes expériences établissant l'action d'un régime fortement azoté sur le volume du foie et l'exagération de la richesse sanguine.

De plus, outre que cette influence des températures élevées m'était mieux démontrée, mes observations sur le régime lacté m'avaient fourni une indication précise pour déterminer cette différence; et le régime que j'en avais déduit et que j'avais suivi pendant deux ans environ m'avait donné de nouveau des résultats tout à fait satisfaisants.

A. *Fixation des azotés et des ternaires pendant les diverses saisons.* — Aussi, à mon retour en France, en juin 1883, je mis à profit les indications recueillies à la Guadeloupe pour diriger mon régime avec plus de précision encore que je ne l'avais fait à mon retour de la Guyane.

Tenant compte de la différence que j'avais constatée entre la ration des Antilles et celle des saisons intermédiaires de nos climats, je diminuai cette dernière d'une manière proportionnelle pendant la saison chaude. Les azotés, au lieu d'être fixés à 1 gr. 50, le furent à 1 gr. 25; et, laissant les ternaires dans la même proportion avec les azotés, de 1 à 4, ils furent descendus à 5 grammes.

Ce régime fut sensiblement celui de l'été 1883. Puis, en automne, je revins à 1 gr. 50 d'azotés et 6 grammes de ternaires; enfin, pendant l'hiver de la même année, par une application des mêmes données, j'élevai les azotés à 1 gr. 75 et les ternaires à 7 grammes.

Or, grâce à ces variations de l'alimentation, variations dont les appréciations m'étaient facilitées par l'uniformité de ma nourriture, je pus maintenir sans grandes variations mon poids entre 58 et 60 kilogrammes.

Les mêmes régimes furent suivis pendant le printemps et l'été de 1884 et avec les mêmes résultats.

Aussi, bien convaincu, dès cette époque, de la nécessité de faire varier les régimes avec la température ambiante, je tins à appeler l'attention du public médical sur cette question, et j'exposai mes idées, à cet égard, au congrès pour l'Avancement des sciences de Blois, dans une communication à la Section d'hygiène, ayant pour titre : *Du régime alimentaire dans les pays chauds* [1].

Dans ce travail, je résumai les principaux faits qui pouvaient appuyer mon opinion; et si je ne crus pas encore devoir établir la différence à faire entre les rations des divers climats, mes conclusions n'en furent pas moins très fermes pour le fait général, je pourrais dire le principe. Mes conclusions, en effet, furent les suivantes :

« 1° Le régime alimentaire doit varier avec les climats;

« 2° Il doit être d'autant moins riche que le climat est plus doux, et que, par conséquent, les dépenses de l'organisme sont moins considérables;

« 3° Dans les pays chauds, qu'il s'agisse de la population indigène ou de la population européenne qui va s'y fixer, il ne faut employer qu'un régime peu azoté;

« 4° Pour ceux dont le temps de séjour doit dépasser deux ou

[1] *Régime alimentaire dans les pays chauds.* (Congrès de Blois 1884. Section d'hygiène.)

trois ans, il me paraît bon de suivre de temps en temps un régime plus azoté que d'ordinaire;

« 5° Je pense qu'il serait très utile que le régime des rationnaires fût modifié dans le sens que je viens d'indiquer;

« 6° Il serait bon que l'État, mieux informé, usât de son influence pour faire pénétrer ces idées dans les populations civiles dont la santé est indispensable au succès des affaires et à la prospérité des colonies. »

B. *Dosage de l'urée dans les saisons différentes.* — De plus, pendant cette année 1884, je recommençai deux fois l'analyse de mes urines et surtout le dosage de l'urée; et je le fis dans deux saisons opposées, en juillet et en novembre, pendant que je suivais les deux rations extrêmes de nos climats (1 gr. 25 en juillet et 1 gr. 75 en novembre)[1].

La première expérience fut faite les 27, 28, 29 et 30 juillet, et les quantités d'urée émises dans les 24 heures furent 15 gr. 64, 17 gr. 43, 17 gr. 19 et 15 gr. 80, soit une moyenne de 16 gr. 06 comme dépense totale et 0 gr. 27 par kilogramme.

L'expérience de novembre dura cinq jours; elle comprit les 3, 4, 5, 6 et le 7; or les quantités d'urée émises furent 18 gr. 25, 18 gr. 12, 19 gr. 50, 18 gr. 75 et 19 gr. 95, soit une moyenne totale de 18 gr. 91 et de 0 gr. 32 par kilogramme.

Or la comparaison des résultats de ces deux expériences me fit constater ces faits importants pour l'époque :

1° Que la dépense de l'urée suivait celle des substances azotées;

2° Que la quantité d'urée émise était sensiblement le cinquième de la quantité des substances azotées absorbées;

3° Enfin que, pour l'alimentation que j'avais adoptée, la quantité d'urée émise pendant la saison chaude est moindre que celle émise pendant la saison froide.

(1) 1° Condition d'une bonne nutrition (Congrès pour l'Avancement des sciences de Bordeaux, Section de médecine, 1895);

2° Influence de l'alimentation sur l'excrétion de l'urée. (*Archives de médecine expérimentale*, janvier 1900.)

25.

## VI

### TROISIÈME SÉRIE DE RECHERCHES SUR L'INFLUENCE DES CLIMATS (1884-1885).

J'eus bientôt l'occasion de vérifier le même fait pour les climats chauds. Vers la fin de cette année, en effet, je fus appelé à continuer mes services en Cochinchine.

Bien entendu, pendant ce nouveau séjour colonial, je m'occupai de vérifier les données générales auxquelles j'étais arrivé jusque-là.

A. *Ration d'entretien.* — *Relation nutritive.* — Assimilant la saison relativement froide de mon nouveau séjour à l'été de nos climats, j'adoptai, pendant cette saison, une ration de 1 gr. 25 de substances azotées et de 5 grammes de substances hydrocarbonées; et, pendant la saison chaude, je descendis même cette ration à 1 gramme de substances azotées et 4 gr. de substances hydrocarbonées. Je dois dire immédiatement que ce régime me fut tout aussi favorable en Cochinchine et au Cambodge qu'à la Guyane et à la Guadeloupe.

Dans ce pays, où les affections intestinales sont si fréquentes, j'ai pu faire face à un service hospitalier des plus absorbants, à des recherches scientifiques et à des excursions sans que j'aie eu à subir le moindre trouble digestif et sans m'y anémier.

C'est déjà là une observation qui, renouvelée dans trois colonies différentes et pour une durée totale de plus de six ans, a bien sa valeur.

En outre, je dois dire que, ainsi que je l'avais fait à la Guadeloupe et en France après mon retour de cette colonie, j'avais appliqué ces mêmes rations dans la fixation du régime des services hospitaliers que j'avais été appelé à diriger, et toujours avec les résultats les plus satisfaisants.

J'avais pu me convaincre ainsi, en appliquant ces données à l'alimentation de plusieurs centaines d'hommes, que les faits que j'observais chez moi n'étaient point exceptionnels, mais qu'au contraire ces données étaient applicables à tout le monde;

et, je puis le dire dès maintenant, une pratique de plus de quinze ans est venue confirmer ces premiers résultats. Mais, de plus, de nouvelles recherches vinrent appuyer ceux obtenus jusque-là.

B. *Appréciation de la valeur nutritive de l'alimentation habituelle des indigènes.* — Je retrouvai en Extrême-Orient ce que j'avais vu pour la population noire de la Guyane et de la Guadeloupe. Les diverses populations indigènes de ces possessions sont toutes d'une grande sobriété : Annamites, Chinois du Sud et Cambodgiens ont une alimentation d'abord peu abondante et surtout pauvre en azote. Le fond de leur alimentation, on le sait, est le riz qui, riche en substances féculentes, est, au contraire, pauvre en substances azotées. Aussi, même en tenant compte du poisson qui accompagne le riz, les azotés n'arrivent pas à 1 gramme par kilogramme d'homme; les substances ternaires atteignent environ 4 grammes; et, si l'on calcule les calories que peuvent donner ces aliments, on n'arrive qu'à une moyenne de 25 à 30 calories par kilogramme de poids.

Or la santé de ces populations est excellente, et toutes sont actives et énergiques. Je trouvai même la différence entre l'alimentation de ces peuples et la nôtre beaucoup plus marquée que pour la population noire de nos Antilles. Cette dernière, en effet, surtout dans les villes, cherche à rapprocher son alimentation, autant que possible, de celle des Européens; et elle profite de la facilité de se procurer de la viande de boucherie, qui, dans ces colonies, va toujours croissant.

Dans nos colonies de l'Extrême-Orient, au contraire, la population européenne est encore en petite quantité relativement à la population indigène, et cette dernière a mieux conservé ses habitudes.

Je dois ajouter que la population hindoue, que j'ai vue également chez elle, partage la même sobriété que les Annamites, les Chinois du Sud et les Cambodgiens. Pour tous ces peuples, nous sommes un sujet d'étonnement quand ils nous voient absorber une si grande quantité de nourriture. Ils considèrent même cela comme une preuve de mauvaise éducation.

C. *Nouvelle observation sur le régime lacté.* — Je retrouvai également dans les hôpitaux ce que j'avais vu à la Guadeloupe relativement au régime lacté. Deux litres à deux litres et demi de lait suffisaient le plus souvent pour la ration d'entretien. Pour les Européens comme pour les indigènes, cette ration ne dépassait guère 25 à 30 calories par kilogramme. C'est en effet ce que donnent ces quantités de lait pour un homme de 60 kilogrammes.

D. *Influence de la ration européenne sur le poids du corps.* — A la Guadeloupe j'avais constaté, par l'examen du sang, que le maintien de la ration d'Europe conduit à l'exagération de ses éléments figurés. Or, à Saïgon, j'arrivai à un résultat tout à fait identique par un autre procédé. Je pesai 25 artilleurs bien portants dès leur arrivée et je renouvelai cette pesée chaque dimanche. Ainsi que je m'y attendais, je vis le poids de ces hommes, ayant conservé la ration d'Europe, augmenter, et cette augmentation ne s'arrêter que lorsque leurs fonctions digestives, sous l'influence de cette suralimentation, étaient troublées. La ration d'Europe, tant qu'elle était utilisée, conduisait à la surnutrition. Elle dépassait la ration d'entretien.

E. *État du sang chez les indigènes.* — L'hématimétrie des principales populations vivant dans nos possessions vint également confirmer ce que j'avais vu chez moi à la Guadeloupe. Je trouvais au plus :

| | HÉMATIES. | LEUCOCYTES. |
|---|---|---|
| Annamites | 4,238,731 | 4,123 |
| Chinois | 4,334,861 | 4,011 |
| Cambodgiens | 4,474,751 | 5,519 |

Ainsi le nombre d'hématies était loin d'atteindre 5 millions. Il restait même au-dessous de 4,500,000. Du reste, il en fut de même pour moi. Le nombre de mes hématies, qui avoisinait 5 millions en France à la fin de 1884, après trois mois de séjour environ, était tombé à 3,906,000, et celui des leuco-

cytes à 3,100. Ma santé cependant était excellente et mon activité au moins aussi grande qu'en France.

Ainsi que je l'ai déjà dit, j'ai souvent réfléchi depuis à cet état du sang, et à la modification qu'il subit sous l'influence de l'élévation de la température; et je ne serais pas étonné que l'avenir nous démontrât qu'il y a une relation entre les dépenses de l'organisme et sa richesse globulaire. N'est-ce pas ainsi, au moins en partie, qu'on pourrait expliquer l'influence des altitudes sur l'augmentation des éléments figurés du sang?

Je fais remarquer que dans les résultats précédents les leucocytes sont diminués en même temps que les hématies.

F. *Dosage de l'urée.* — Enfin, de même que je l'avais déjà fait à Cherbourg, j'ai dosé l'urée en Cochinchine. L'expérience a été faite en mars 1885 et a duré huit jours. Or la moyenne totale de ces huit jours a été de 14 gr. 10, soit 0 gr. 25 par kilogramme [1].

Ainsi, comme on le voit, toutes ces recherches faites dans des vues différentes, les unes d'ordre clinique, les autres d'ordre scientifique, vinrent confirmer celles faites à la Guyane, à la Guadeloupe et en France pendant les différentes saisons. Elles établirent d'une manière définitive, non seulement le fait général que les dépenses de l'organisme sont moindres dans les pays chauds que dans les pays tempérés; mais, de plus, elles me fixèrent sur les différences de dépenses correspondant à ces climats.

Elles me montrèrent également, par les nombreuses affections du tube digestif, que ce n'est pas impunément que l'on conserve dans les pays chauds la même ration que dans les tempérés. Enfin elles me firent considérer comme possible que pour un bon équilibre de l'organisme, le sang doit être moins riche dans les pays chauds que dans les autres.

Depuis mon retour de Cochinchine en 1886, je n'ai plus été appelé à observer dans les pays chauds. Mais les observations

[1] Congrès de Bordeaux, 1895, et *Archives de médecine expérimentale*, janvier 1890.

que j'ai faites en France et les expériences auxquelles je me suis livré pour apprécier les différences que les saisons imposent à nos dépenses sont venues confirmer mes idées d'une manière complète, et plus que jamais je considère les conclusions que j'ai données ci-dessus comme définitivement acquises.

Du reste, je dois le dire, si, au moment où j'ai commencé à faire connaître mon opinion sur l'alimentation dans les pays chauds, j'ai trouvé beaucoup de contradicteurs, même parmi mes collègues de la Marine, depuis un fort courant s'est établi dans le sens de mes idées; et j'espère que bientôt on ne s'en tiendra plus à des idées théoriques, mais qu'une sage application de ces idées permettra de faire varier la ration en s'inspirant des dépenses auxquelles elle doit satisfaire.

*Résumé de mes recherches sur l'influence des pays chauds.*

Ainsi, en tenant compte :

1° Des habitudes des indigènes et aussi des populations habituées à vivre sous les tropiques (Guyane, Guadeloupe et Extrême-Orient), toutes populations ayant une alimentation de beaucoup inférieure à la nôtre;

2° Des habitudes des familles européennes s'étant acclimatées sous les tropiques (Guyane et Guadeloupe);

3° De mon expérience personnelle, qui s'est prolongée plus de six ans (Guyane, Guadeloupe, Cochinchine, Cambodge);

4° De la fixation de la ration d'entretien faite en France, à la Guadeloupe et en Cochinchine, à l'aide du régime lacté;

5° Des dosages comparatifs de l'urée faits en France et en Cochinchine;

6° Des examens du sang faits sur moi-même (France, Guadeloupe et Cochinchine), sur les Européens (Guadeloupe) et sur les populations indigènes (Annamites, Chinois et Cambodgiens);

7° Des pesées faites en Cochinchine sur des Européens ayant conservé la ration d'Europe;

8° Des expériences faites à la Guadeloupe démontrant les altérations du foie qui résultent d'un régime trop azoté;

9° De nombreux faits cliniques prouvant l'intervention d'une

alimentation trop riche dans la production d'un grand nombre d'affections des pays chauds;

10° Des heureux résultats que j'ai obtenus, pendant plus de six ans passés dans la zone intertropicale, du dosage de l'alimentation tel que je l'ai indiqué aussi bien au point de vue préventif que curatif.

J'arrive aux conclusions suivantes, que je considère, je le répète, comme définitives :

1. La ration d'entretien, la seule que je cherche à apprécier ici, doit être moindre dans les pays chauds que dans les pays tempérés.

2. Pour cette ration et pour les régions intertropicales, dont la latitude n'est pas corrigée par l'altitude, les azotés doivent exister dans les environs de 1 gramme à 1 gr. 25 et les ternaires de 4 à 5 grammes par kilogramme de poids, soit 60 à 75 grammes d'azotés et 240 à 300 grammes de ternaires pour un homme de 60 kilogrammes.

3. L'origine des azotés est sans importance; on peut les demander indifféremment au règne animal ou au règne végétal.

4. Pour les 4 ou 5 grammes de ternaires, on peut adopter comme proportion : 1 gramme de corps gras et 0 gr. 50 d'alcool, contenu dans une liqueur fermentée (vin, bière ou cidre) et 2 gr. 50 à 3 gr. 50 d'hydrates de carbone.

5. Cette proportion des ternaires correspond sensiblement à nos habitudes; mais elle peut être modifiée, pourvu que les modifications de cette proportion ne changent pas la quantité de calories.

6. Le nombre de calories, constituant un des points les plus importants de la ration, doit être environ de 27.5 à 32.5 calories, en moyenne de 30, par kilogramme d'homme, soit 1,650 à 1,950 calories, en moyenne 1,800 calories, pour un homme de 60 kilogrammes.

7. Pour la production de ces calories, je l'ai dit, les divers ternaires peuvent se suppléer, et à la rigueur ils peuvent

l'être aussi par les azotés. Toutefois nous avons vu que ce n'est pas sans danger que la proportion de ces derniers serait trop augmentée. J'indiquerai d'une manière plus pratique à la fin de ce travail les quantités des principaux aliments correspondant à cette ration.

8. La quantité d'aliments que je viens de fixer et le nombre de calories qu'ils doivent donner correspondent, je l'ai dit, à la *ration d'entretien*. Pour les autres rations, celles du travail, de la croissance [1], de la grossesse [2], etc., les règles pour les fixer sont les mêmes que pour les pays tempérés. C'est toujours la ration d'entretien qui sert de base; et j'indiquerai ultérieurement dans quelle proportion chacune de ces conditions augmente cette dernière.

9. Enfin je dois revenir sur ce point. Cette ration d'entretien est celle des pays intertropicaux dont la température n'est pas tempérée par l'altitude. Mais certaines régions élevées, même sous la zone intertropicale, ont des températures qui doivent les faire assimiler à nos régions tempérées.

10. En tenant compte de ces conditions de travail et d'altitude, on verra par la suite que les chiffres donnés par divers autres auteurs et notamment ceux de Lapicque [3] se rapprochent très sensiblement des miens.

(*A suivre.*)

[1] Académie des sciences de Toulouse, 1899.

[2] Académie des sciences de Toulouse, 1900.

[3] Lapicque :

1° Société de biologie, 4 mars 1893, *Étude quantitative sur le régime alimentaire des Abyssins ;*

2° *Note sur le régime alimentaire des Malais.* Société de biologie, 3 février 1894.

# BULLETIN OFFICIEL.

OCTOBRE 1900.

## DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

### CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE.

MUTATIONS.

2 octobre. — M. le médecin principal HERVÉ (H.-M.-V.), débarqué du *Saint-Louis*, est appelé à servir comme médecin-major de l'*Amiral-Duperré* (escadre du Nord), en remplacement de M. le Dr ABASII, qui terminera le 15 octobre courant la période réglementaire d'embarquement.

M. le médecin de 2e classe BAVAY, du cadre de Brest, est désigné pour embarquer, en sous-ordre, sur le *Formidable* (escadre du Nord), en remplacement de M. le Dr GACHET, qui terminera le 15 octobre courant la période réglementaire d'embarquement.

M. le médecin de 1re classe ROBERT, du port de Rochefort, est autorisé à prendre part au concours qui doit s'ouvrir à Toulon le 10 octobre courant pour un emploi de professeur d'histologie et de physiologie dans les écoles annexes de médecine navale.

4 octobre. — M. le médecin principal LÉO, du cadre de Toulon, débarqué à Brest le 1er octobre, provenant de l'*Amiral-Baudin*, est maintenu en service dans ce dernier port, en attendant son embarquement comme médecin de division dans l'escadre du Nord.

5 octobre. — M. le médecin principal MILLOU, professeur à l'école d'application du service de santé de la marine à Toulon, est réintégré au service général et appelé à continuer ses services au port de Brest.

M. le médecin principal PLAGNEUX, du cadre de Cherbourg, est appelé à servir au 1er régiment de tirailleurs malgaches, en remplacement de M. le médecin principal GÉRAUD, décédé.

M. le Dr PLAGNEUX rejoindra son poste par le paquebot partant de Marseille le 25 octobre 1900.

M. le médecin de 2e classe BELLET, du cadre de Toulon, est désigné pour embarquer sur le transport *Le Mytho*, entré en armement à Toulon.

6 octobre. — Par décision ministérielle du 5 octobre 1900, ont été nommés, pour cinq ans, après concours :

1° A l'emploi de professeur de chimie, physique et histoire naturelle à l'école principale du service de santé de la marine à Bordeaux, pour compter du 20 octobre 1900 : M. GAUTRET (Jules), pharmacien de 1re classe du cadre de Brest, en remplacement de M. LERAY, officier du même grade, qui est affecté au port de Toulon;

2° A l'emploi de professeur de physique biologique à l'école annexe de médecine navale de Brest, pour compter du 1er novembre 1900 : M. Le Naour, pharmacien de 1re classe à Brest, en remplacement de M. le pharmacien principal Rouhaud.

Par décision ministérielle du 5 octobre 1900, M. le médecin de 1re classe Barthélemy, du cadre de Cherbourg, a été nommé secrétaire du Conseil supérieur de santé de la marine, en remplacement de M. le médecin principal Laugier, appelé à d'autres fonctions.

M. le Dr Barthélemy, actuellement en congé de convalescence à Toulon, sera maintenu en service dans ce port et devra être mis en route de manière à arriver à Paris le 15 novembre prochain, date à laquelle il devra prendre ses fonctions.

7 octobre. — M. le médecin de 1re classe Depied, en interrompu d'escadre à Toulon, est désigné pour embarquer sur la *Foudre* (escadre de la Méditerranée), en remplacement de M. Aubert, promu médecin principal.

M. le médecin de 2e classe Michel, du cadre de Lorient, est appelé à embarquer sur l'*Ibis* (station de pêche de la mer du Nord), en remplacement de M. le médecin 1re classe Aurégan, qui est affecté au cadre de Cherbourg.

M. le pharmacien de 2e classe Mengin, du port de Lorient, est appelé à servir à la prévôté de Guérigny, en remplacement de M. le pharmacien de 2e classe Lassalle, qui termine la période réglementaire de séjour dans ce poste le 21 octobre courant.

M. Lassalle est affecté au port de Brest.

12 octobre. — M. le médecin de 1re classe Roby, médecin au 3e régiment d'infanterie de marine à Rochefort, ayant terminé deux années de séjour dans ce poste sédentaire, est réintégré au service général de ce port.

13 octobre. — M. le médecin de 2e classe Lassignardie, du cadre de Rochefort, est désigné pour embarquer en sous-ordre sur le vaisseau-école *Le Borda*, au lieu et place de M. le Dr Durand, précédemment désigné, et qui a reçu une autre affectation.

16 octobre. — M. le pharmacien de 2e classe de Beaumont (L.-P.), du cadre de Toulon, est désigné pour aller concourir au service à terre du port de Lorient. (Application de l'article 37 de l'arrêté ministériel du 15 avril 1899.)

17 octobre. — Les médecins de 2e classe dont les noms suivent sont autorisés à prendre part au concours qui s'ouvrira à Brest, le 22 octobre 1900, pour un emploi de prosecteur d'anatomie à l'école annexe de médecine navale de ce port :

MM. Chabanne (J.-B.-C.), à l'île de Sein;
Meslet (P.-A.-F.), à Brest;
Boudou (P.-A.-C.), à l'île d'Ouessant;
Charézieux (E.-E.-E.), à Rochefort.

M. le médecin de 1re classe Taddéi, dit Torella, du port de Toulon, est désigné pour aller servir sur le *Gui-hen* (escadre de l'Extrême-Orient), en remplacement de M. le Dr Mayolle, rapatrié pour raison de santé.

M. le Dr Jouenne prendra passage sur le paquebot partant de Marseille le 4 novembre 1900.

21 octobre. — M. le médecin de 2e classe Reboul (C.-F.), du cadre de Toulon, est désigné, sur sa demande, pour servir à la prévôté du 5e dépôt des équipages de la flotte, en remplacement de M. le Dr Crozet, qui terminera le 25 octobre une année de présence dans ce poste sédentaire.

M. le Dr de 2e classe Portes (G.-J.), du cadre de Lorient, est désigné pour aller servir sur le *Charlemagne* (escadre de la Méditerranée), en remplacement de M. le Dr Cannac, qui terminera, le 26 octobre courant, la période réglementaire de service à la mer.

M. le médecin de 2e classe Féraud (L.-C.-H.), du cadre de Rochefort, est appelé à servir à la prévôte de l'île d'Ouessant, en remplacement de M. le Dr Boudou, qui terminera, le 29 octobre courant, deux années de présence dans ce poste sédentaire.

M. le médecin de 1re classe Carles (L.-M.), du cadre de Brest, est désigné pour aller servir à la défense mobile de l'Algérie, en remplacement de M. le Dr Galbruner, qui terminera, le 21 novembre prochain, deux années de séjour dans cet emploi.

25 octobre. — Par décision ministérielle du 25 octobre 1900, ont été nommés, après concours, à l'emploi de professeur de physiologie et d'histologie dans les écoles annexes de médecine navale, pour compter du 1er novembre 1900, savoir :

A l'école de Rochefort. : M. le médecin de 1re classe Robert (C.-A.-D.), en remplacement de M. le Dr Grandmoursel;

A l'école de Brest : M. le médecin de 1re classe Porquier (L.-S.-M.), en remplacement de M. le Dr Salonoue-Ipin.

M. le médecin de 1re classe Girard, professeur à l'école annexe de médecine navale de Toulon, est maintenu dans ses fonctions actuelles pour une année.

26 octobre. — M. le médecin de 2e classe L'Herminier, du cadre de Brest, est désigné pour aller servir aux troupes à la Martinique, en remplacement de M. le Dr Béraud, qui terminera, le 25 novembre prochain, la période réglementaire de séjour colonial.

M. L'Herminier prendra passage sur le paquebot partant de Bordeaux le 26 novembre 1900.

27 octobre. — M. le médecin de 1re classe Auregan, du cadre de Lorient, est désigné pour aller servir aux troupes à Madagascar, en remplacement de M. le Dr Legendre, qui terminera, le 25 novembre prochain, la période réglementaire de séjour colonial.

M. Auregan rejoindra son poste par le paquebot partant de Marseille le 25 novembre 1900.

Sont désignés pour embarquer dans l'escadre du Nord (division des gardes-côtes de Cherbourg), en remplacement de MM. Durand, Tréguier et Daliot, officiers du même grade, qui termineront le 10 novembre prochain la période réglementaire d'embarquement,

Les médecins de 1re classe :

MM. Séguin, du cadre de Rochefort, sur le *Jemmapes;*
Briend, du cadre de Brest, sur le *Valmy;*
Condé (G.), du cadre de Brest, sur l'*Amiral-Tréhouart.*

28 octobre. — MM. les médecins de 1re classe Castex (J.-M.-T.), et Henry (L.-M.), promus au grade de médecin de 1re classe, sont affectés au port de Lorient.

30 octobre. — M. le médecin de 2e classe Cannac (L.-B.), du cadre de Toulon, est désigné pour aller servir au 1er régiment de tirailleurs sénégalais, en remplacement de M. le Dr Henry, promu au grade de médecin de 1re classe et rapatrié pour raison de santé.

M. le Dr Cannac devra être dirigé sur le Grand-Bassam par le paquebot partant de Bordeaux le 15 novembre prochain.

### PERMUTATIONS.

7 octobre. — M. le médecin de 2e classe Boy, du cadre de Toulon, désigné pour le *Capricorne* (station locale du Sénégal), est autorisé à permuter avec M. Lowitz, officier du corps de santé du même grade, du cadre de Rochefort, désigné pour la prévôté de l'île de Sein.

En conséquence, M. le Dr Lowitz rejoindra le *Capricorne* à Luz (Canaries) par le paquebot partant de Marseille le 25 octobre courant.

12 octobre. — MM. les médecins de 1re classe Aurégan (P.-M.), du cadre de Cherbourg, et Durand (L.-A.-A.), du cadre de Lorient, sont autorisés à permuter.

17 octobre. — M. le médecin de 2e classe Roquemaure, embarqué sur la *Meurthe*, à Brest, et M. Gachet, officier du même grade, sont autorisés à permuter.

M. Roquemaure, médecin de 2e classe du cadre de Brest, est désigné comme médecin-major des troupes appelées à servir dans le territoire militaire de Chari.

Départ par le paquebot partant de Bordeaux le 15 novembre 1900.

### PROMOTIONS.

7 octobre. — Par décret en date du 4 octobre 1900, ont été promus dans le corps de santé de la marine, pour compter du 1er octobre 1900 :

*Au grade de médecin principal :*
(1er tour, ancienneté.)

M. Aubert (Joseph-Louis-Jules-Antoine), médecin de 1re classe, en remplacement de M. le Dr Géraud, décédé.

*Au grade de médecin de 1re classe :*
(2e tour, ancienneté.)

M. Ferrandini (Jean-Baptiste), médecin de 2e classe, en remplacement de M. Aubert, promu.

M. le Dr Aubert, du cadre de Toulon, promu au grade de médecin principal, est appelé à servir dans son grade, au port de Cherbourg.

M. le Dr Ferrandini, promu au grade de médecin de 1re classe, est maintenu provisoirement sur le *Scorpion* (division navale de l'Océan Indien).

11 octobre — Par décret du 9 octobre 1900, a été promu dans le corps de santé de la marine, pour compter du 6 octobre 1900 :

*Au grade de médecin de 1re classe :*
(3e tour, au choix.)

M. Durand (Louis-Alphonse-Alfred), médecin de 2e classe, en remplacement de M. Chasseriaud, retraité.

M. le Dr Durand (L.-A.-A.), étant promu au grade de médecin de 1re classe, est affecté au cadre de Lorient, et sa désignation pour le *Borda* est annulée.

27 octobre. — Par décret du Président de la République en date du 24 octobre 1900, est promu dans le corps de la marine, pour compter du 16 octobre 1900 :

*Au grade de médecin de 1re classe :*

(2e tour, ancienneté.)

M. Henry (Louis-Henri), médecin de 2e classe, en remplacement de M. Mousseir, décédé.

TABLEAU D'AVANCEMENT.

13 octobre. — Par décision ministérielle du 11 octobre 1900, M. le médecin de 1re classe Mathé (Henri-Octave), médecin-major du *Marigot* (service central de la marine au Sénégal), a été inscrit d'office au tableau d'avancement pour le grade de médecin principal; services exceptionnels à Dakar : s'est particulièrement distingué par ses qualités d'initiative, d'intelligence et de dévouement au cours de l'épidémie de fièvre jaune au Sénégal. Resté le seul officier de la station après les décès du commandant de la marine et du directeur du port, a assumé immédiatement, avec autant de décision que de sang-froid, toutes les responsabilités qui résultaient de cette situation.

CONGÉS ET CONVALESCENCES.

4 octobre. — Une prolongation de congé de convalescence de deux mois, à solde entière, à passer à Vandry et Caen (Calvados) et à Paris, est accordée à M. le médecin de 2e classe Poret, du cadre de Rochefort, à compter du 5 octobre 1900.

Une prolongation de congé de convalescence de un mois, à solde entière, à passer à Bordeaux et Hambye, est accordée à M. le médecin de 2e classe Regnault (Jules), du cadre de Rochefort, à compter du 30 septembre 1900.

Sur la proposition du Conseil de santé du port de Toulon, M. le médecin principal Ambiel (J.-G.-E.) a été distrait de la liste d'embarquement pour une période de six mois, à compter du 28 septembre 1900.

5 octobre. — Par décision ministérielle du 4 octobre 1900, une prolongation de congé de convalescence de trois mois, à solde entière, à passer à Grézac (Charente-Inférieure), a été accordée à M. le médecin de 1re classe Bourit (J.-H.-G.), du port de Toulon, à compter du 19 septembre 1900.

17 octobre. — Sur la proposition du Conseil de santé du port de Lorient, M. le médecin de 1re classe Jouenne (E.-A.) a été distrait de la liste d'embarquement pour six mois, à compter du 13 octobre 1900.

19 octobre. — Par décision ministérielle du 18 octobre 1900, un congé de convalescence de trois mois, à solde entière, à passer à Toulon et à Paris, a été accordé à M. le médecin principal Millou (C.-E.), du cadre de Brest, à compter du 6 octobre courant.

Une prolongation de congé de convalescence de deux mois, à solde entière, à passer à Camps, à Toulon et à Paris, est accordée à M. le médecin de 2[e] classe Audibert (L.-A.-A.), du cadre de Toulon, à compter du 14 octobre 1900.

25 octobre. — Sur la proposition du Conseil de santé de Rochefort, M. le médecin principal Grand-Moursel a été distrait de la liste d'embarquement pour six mois, à compter du 1[er] novembre 1900.

Sur la proposition du Conseil de santé de Toulon, M. le médecin de 2[e] classe Barillet (J.) a été distrait de la liste d'embarquement pour trois mois, à compter du 19 octobre 1900.

Une prolongation de congé de convalescence de un mois, à solde entière, à passer à Langres, est accordée à M. le médecin de 1[re] classe Vallot (G.-G.), du cadre de Cherbourg, à compter du 29 octobre 1900.

Une prolongation de congé de convalescence de deux mois, à solde entière, à passer à Brest, est accordée à M. le médecin de 1[re] classe Kéraudren (A.), à compter du 21 octobre 1900.

30 octobre. — Sur la proposition du Conseil de santé de Cherbourg, M. le médecin de 2[e] classe Erdinger (L.) est distrait de la liste d'embarquement pour six mois, à compter du 22 octobre 1900.

## DÉMISSION.

6 octobre. — Par décision présidentielle du 3 octobre 1900, a été acceptée la démission offerte par M. Fouque (Honoré-Louis-Christophe) de son grade de médecin de 1[re] classe dans la réserve de l'armée de mer.

Imprimerie nationale. — Novembre 1900.



# NOTES SUR LA STÉRILISATION DE L'EAU ALIMENTAIRE À L'ÉCOLE NAVALE

(APPAREIL DE MM. ROUART, GENESTE ET HERCHER),

par le Dr L'HERMINIER,

MÉDECIN DE 2e CLASSE.

## INTRODUCTION.

Appelé par les règlements du bord à assister au lavage du silex contenu dans le clarificateur de l'appareil à stérilisation d'eau de MM. Rouart, Genest et Hercher, j'ai été frappé des soins minutieux qu'exigeait cette opération, en même temps que des dangers auxquels pouvait exposer la moindre négligence, que celle-ci soit due à une méthode insuffisante ou rendue obligatoire par un accident imprévu.

Ce silex, chargé de *clarifier* l'eau déjà stérilisée à sa sortie de la chaudière, est le dernier milieu qu'elle traverse avant d'être livrée à la consommation. Il importe donc que ce milieu soit lui-même rigoureusement aseptique, condition facile à obtenir dans l'appareil de MM. Rouart, Geneste et Hercher, fonctionnant normalement. Mais que cette asepsie rigoureuse soit empêchée, par une raison quelconque, ainsi qu'il m'a été donné de l'observer, et la stérilisation de l'eau alimentaire n'offre plus de sécurité absolue. Comment y remédier?

J'avais cru intéressant (novembre 1899) de noter mes impressions personnelles, d'en établir les raisons d'être, et de rechercher un remède capable de supprimer les dangers d'une clarification défectueuse, dans une étude détaillée, soumise à l'appréciation de M. le Dr Gayet, médecin principal de la ma-

rine, médecin-major du *Borda*. C'est sous sa direction bienveillante, et éclairé de ses conseils, que j'ai entrepris la rédaction définitive de mes recherches sur le rôle et l'importance du clarificateur de l'appareil à stérilisation d'eau de MM. Rouart, Geneste et Hercher, et sur les inconvénients d'une clarification défectueuse.

Je les compléterai en indiquant, chemin faisant, quelles modifications ont été apportées dans le fonctionnement de l'appareil, en ce qui concerne le *Borda*. Grâce à ces améliorations, la consommation de l'eau alimentaire, à l'École navale, est actuellement entourée des garanties hygiéniques les plus absolues.

## I

APPAREIL DE MM. ROUART, GENESTE ET HERCHER (DESCRIPTION, TECHNIQUE OPÉRATOIRE, RÔLE ET IMPORTANCE DES DIVERSES PARTIES DE L'APPAREIL, CLARIFICATEUR EN PARTICULIER). — RÉSULTATS D'ANALYSES BACTÉRIOLOGIQUES SIGNALANT LES DANGERS D'UN FONCTIONNEMENT DÉFECTUEUX DE L'APPAREIL.

L'appareil de MM. Rouart, Geneste et Hercher, est un stérilisateur sous pression. Il se compose d'une chaudière, d'un échangeur, d'un complément d'échangeur, d'un clarificateur.

L'eau de la chaudière est constamment portée à une température de 120 à 130 degrés, à la pression de 2 kilogrammes. Elle passe alors dans le serpentin de l'échangeur, remonte à l'air libre dans un tuyau qui la conduit dans le serpentin du complément d'échangeur, et traverse alors le clarificateur avant d'arriver au château d'eau, où se collecte l'eau destinée à être consommée.

Cet appareil s'alimente au moyen d'un petit cheval qui aspire l'eau à stériliser d'une caisse d'alimentation pour la refouler ensuite, d'une part, dans l'échangeur; d'autre part, dans le complément d'échangeur. L'eau circule entre les serpentins et l'enveloppe des échangeurs, et sert à refroidir l'eau des serpentins en même temps qu'elle gagne en chaleur à leur contact. Celle qui a traversé l'échangeur est destinée à alimenter la chau-

dière; celle qui est lancée dans le complément d'échangeur retourne à la caisse d'alimentation.

Entre le serpentin du complément d'échangeur et le château d'eau se trouve le clarificateur, qui se compose «d'un fût formant fond, par lequel arrive l'eau stérilisée, et d'une partie cylindrique ou corps contenant du silex pulvérisé emprisonné entre deux toiles métalliques».

La stérilisation de tout l'appareil est recommandée par MM. les constructeurs au début du fonctionnement d'une machine neuve, et ils jugent prudent de la renouveler quand la machine n'a pas fonctionné depuis longtemps ou toutes les fois que les organes froids (échangeurs ou clarificateur) peuvent renfermer des microbes. Pour obtenir cette stérilisation, il suffit que tous les organes (chaudière, serpentins et clarificateur) soient remplis, pendant dix minutes environ, de vapeur ou d'eau chaude à 120 degrés par exemple, température qui ne peut être maintenue dans les échangeurs qu'après arrêt de la circulation d'eau froide autour des serpentins.

Disons dès maintenant que cette opération, prévue par les règlements du bord comme devant être effectuée le premier lundi de chaque mois, avait dû être suspendue depuis un certain temps par suite d'une soudure à l'étain pratiquée en août 1899 au niveau de l'extrémité inférieure du serpentin du complément d'échangeur. Il était à craindre en effet que cette soudure ne fût détruite à la température et à la pression jugées nécessaires pour la stérilisation.

De prime abord, il semble que l'eau, à sa sortie de la chaudière, où elle a été portée à une très haute température, a atteint son maximum de stérilisation, ce qui est parfaitement exact, et l'on s'explique mal, dès lors, le rôle et l'importance des autres parties de l'appareil (serpentins et surtout clarificateur).

Les serpentins et les échangeurs sont nécessaires au refroidissement rapide de l'eau stérile, et si l'on se rend compte que cette eau, par son contact avec les diverses parties métalliques de l'appareil, s'est imprégnée d'une certaine quantité d'oxyde de fer dont le silex a pour but essentiel de la débarrasser, il sera

aisé de comprendre le rôle du clarificateur. Ce silex enfin aura besoin lui-même d'être débarrassé à un moment donné de toute la rouille qu'il aura retenue entre ses grains; ainsi s'impose le nettoyage de ce silex par les lavages nombreux à l'eau bouillante. C'est en assistant à l'une de ces opérations que m'ont été suggérées les idées de mon travail.

Il est donc intéressant de remarquer que le silex du clarificateur joue purement et simplement le rôle d'absorbant mécanique de la rouille. Et, si l'on retient que les conditions de stérilisation parfaite qu'il exige, faciles à obtenir par une surveillance active et pendant le fonctionnement normal de l'appareil, peuvent être mal comprises ou même empêchées, à un moment donné, il était logique de se demander si une clarification défectueuse ne compromettait pas la stérilisation proprement dite de l'eau.

Les résultats d'une analyse bactériologique de l'eau alimentaire du *Borda*, pratiquée dans le courant de l'année dernière au laboratoire de bactériologie de l'hôpital maritime de Brest, avaient, en effet, conduit aux conclusions suivantes :

« 1° La stérilisation de l'eau est parfaite à l'origine dans la chaudière;

« 2° Mais cette eau stérilisée est ensuite contaminée dans une autre partie de l'appareil; l'analyse bactériologique montre que la contamination a lieu entre la chaudière et le filtre, et qu'elle *persiste* jusqu'à l'extrémité de la canalisation, le *système de filtration* annexé à l'appareil *n'ayant* du reste *aucun pouvoir d'épuration microbienne;*

3° Cette impureté de l'eau doit être attribuée à un défaut d'étanchéité du serpentin et au mélange qui doit en résulter sur ce point entre l'eau stérile qui circule à l'intérieur et l'eau impure extérieure qui sert à refroidir la première. *Dans l'état actuel, cet appareil de stérilisation n'offre donc aucune sécurité.* (Rapport du 16 novembre 1898.)

Il est important d'ajouter qu'en dépit des plus minutieuses recherches, cet examen n'avait pas permis de relever la présence d'un seul *germe pathogène* dans l'eau ainsi contaminée. La consommation de l'eau alimentaire ne présentait donc alors

aucun danger. Seule la possibilité d'une contamination moins inoffensive affirmait la nécessité d'exercer une surveillance minutieuse dans le fonctionnement de l'appareil. Une expérience pratiquée aussitôt à l'aide du bleu de méthylène, sur l'ordre de M. le docteur Frison, médecin principal de la marine, alors médecin-major du *Borda*, affirma la parfaite étanchéité des serpentins; leur stérilisation fut facile à obtenir selon le procédé de MM. Rouart, Geneste et Hercher; tout danger était ainsi écarté.

L'action du clarificateur n'en restait pas moins insuffisante en soi, car il était incapable de jouer à un moment donné le rôle de filtre, c'est-à-dire incapable d'épurer une eau contaminée par hasard, après sa sortie de la chaudière, par suite d'un accident quelconque, et de compléter ainsi l'action amoindrie ou contrariée de la chaudière, d'y suppléer au besoin.

Il n'y avait aucunement lieu de s'en inquiéter pour ce qui est du *Borda* en particulier, car, en prévision de tout accident rendant subitement hors de service l'appareil à stérilisation d'eau de MM. Rouart, Genest et Hercher, deux séries de filtres Chamberlan-Pasteur étaient, comme maintenant, prêts à fonctionner et à livrer à un réservoir d'eau scrupuleusement nettoyé une eau de consommation très pure.

C'est donc à un point de vue tout à fait général qu'il faut placer l'intérêt de la question du rôle et de l'importance du clarificateur de l'appareil à stérilisation d'eau de MM. Rouart, Geneste et Hercher sur lequel mon attention a été tout particulièrement attirée par un accident que les circonstances m'ont permis d'observer.

Aussi bien je m'étais proposé de rechercher :

1° Si l'adjonction du clarificateur était indispensable au bon fonctionnement de l'appareil à stérilisation d'eau;

2° S'il offrait une sécurité hygiénique absolue et si, à un moment donné, et dans des conditions déterminées, il ne pouvait pas constituer un réel danger;

3° S'il n'y aurait pas lieu d'obtenir une clarification aseptique ou mieux encore une clarification douée de propriétés filtrantes,

capables d'augmenter les garanties hygiéniques déjà obtenues par l'appareil de MM. Rouart, Geneste et Hercher.

Au moment même où ces diverses questions me préoccupaient, une nouvelle analyse de l'eau alimentaire du *Borda* était pratiquée au laboratoire de bactériologie de l'hôpital maritime. Les résultats de cette analyse, transcrits dans un rapport adressé à M. le Commandant du *Borda*, le 19 décembre 1899, concluaient :

1° Échantillon pris immédiatement après la chaudière : pas de microbe, stérilisation parfaite;

2° Échantillons prélevés après l'échangeur et le complément d'échangeur : Apparition, en boîtes de Petri ensemencées, d'innombrables colonies (diplocoques exclusivement);

3° Échantillon après le clarificateur : diplocoques :

*a.* « Bacterium termo », qui liquéfie la gélatine; odeur putride des cultures;

*b.* « Bacillus luteus »;

*c.* Un bacille éberthiforme ne se distinguant du bacille typhique que par son innocuité complète pour les cobayes, même en injection dans le péritoine.

L'eau, après épuration parfaite dans la chaudière, se contaminait donc dans le parcours des échangeurs et du clarificateur. Cette contamination ne pouvait s'expliquer, dans le cas de parfaite étanchéité des serpentins, que par l'introduction directe de germes, soit au moment des démontages, soit par l'emploi d'une *matière filtrante* souillée.

La solution des problèmes que je m'étais proposé d'examiner n'en devient que plus intéressante.

## II

### LA ROUILLE, RAISON D'ÊTRE DU CLARIFICATEUR. — PROCÉDÉS SUSCEPTIBLES D'EN EMPÊCHER OU D'EN NEUTRALISER LA PRODUCTION.

Nous avons établi que la clarification de l'appareil de MM. Rouart, Géneste et Hercher avait pour fonction essentielle de débarrasser mécaniquement l'eau d'alimentation, déjà stérilisée, de l'oxyde de fer qu'elle tient en suspension.

Dès lors on peut se demander si cet oxyde de fer constitue un danger sérieux pour la consommation de l'eau et si, au lieu d'apporter un correcteur à l'eau rouillée, il n'y aurait pas moyen de supprimer la production de la rouille. C'est la question de l'utilité du clarificateur nettement posée.

Que si Forget, en 1832, reprochait à l'eau rouillée d'occasionner des accidents semblables à ceux produits par les préparations martiales administrées à forte dose, MM. Rochard et Bodet lui refusent une telle influence.

Il n'en est pas moins admis que le simple repos clarifie l'eau par la chute au fond des vases des particules qu'elle tient en suspension. La décantation permettrait alors d'obtenir une eau stérilisée dépouillée de rouille.

Mais envisageons la possibilité de supprimer complètement ou partiellement la production de la rouille.

Pour légitimer une telle conception, il suffit de rappeler que nous connaissons les raisons et le siège de sa production, que la rouille s'étend avec une extrême facilité et une grande vitesse, qu'elle attaque la masse même du métal, qu'elle est une matière essentiellement friable.

Nous savons, en effet, que la rouille naît du contact de l'eau avec toutes les parties métalliques de l'appareil, qu'elle est un oxyde de fer hydraté ($2Fe^2O^3, 3H^2O$), renfermant des traces d'ammoniaque.

D'autre part, on a expliqué la rapidité avec laquelle une simple tache de rouille envahit toute la pièce de fer qu'elle occupe en considérant «la rouille et le fer comme les deux piles d'un couple voltaïque, sous l'influence duquel l'eau est décomposée en produisant de l'oxygène qui se porte sur le fer, lequel est la partie électro-positive de l'élément».

Mais la rouille attaque la masse même du métal, si bien qu'elle peut le transformer complètement. En outre, elle est extrêmement friable, ce qui permet à l'eau qui circule à son contact de l'entraîner facilement, de sorte que de nouvelles surfaces métalliques sont exposées à l'oxydation, qui devient de plus en plus profonde, et l'on peut imaginer un moment où l'envahissement des serpentins sur leurs deux faces par la

rouille sera assez complet pour permettre l'apparition de simples fissures, favorisant l'échange des liquides des serpentins et des échangeurs, ou même des solutions de continuité plus grandes encore, rendant obligatoire le mélange de ces deux liquides. Ainsi peut se trouver compromise la parfaite stérilisation de l'eau alimentaire.

Tous les auteurs reconnaissent que c'est à la double oxydation intérieure et extérieure qu'il faut surtout attribuer l'usure des chaudières.

« Des perforations se produisent parfois sur des tubes en fer ou en acier, dues à l'oxydation. Les écailles d'oxyde forment autant de centres de corrosions locales qui vont en grandissant avec le temps et finissent par traverser le métal », écrit M. Ginabat dans son cours de machines de l'École navale.

J'ai pu observer moi-même la vérification expérimentale de ce fait, par la perforation d'un coffre à vapeur des chaudières Belleville du *Borda*, en un point où la tôle est double et atteint une épaisseur de 22 millimètres, directement opposé au point d'arrivée de l'eau d'alimentation. Il y a là évidemment une double action, chimique (oxydation) et mécanique (force du jet d'eau). Mais l'action chimique l'emporte de beaucoup, car c'est l'oxydation de plus en plus pénétrante qui a rongé le métal. Dans l'usure des serpentins de l'appareil de MM. Rouart, Geneste et Hercher, l'action mécanique est représentée par la circulation même de l'eau, qui entraîne constamment avec elle la rouille due à l'oxydation du métal.

De toutes ces considérations ressort l'importance qu'il y aurait, au double point de vue hygiénique et économique, à supprimer la production de la rouille.

Deux moyens y conduisent : 1° agir sur les parties métalliques en contact avec l'eau; 2° agir sur l'eau.

L'action la plus radicale à exercer sur les parties métalliques de l'appareil consisterait à en changer la composition ou à supprimer tout contact entre l'eau et les parois par l'interposition d'une autre substance. Plus de fer en présence de l'eau; donc plus d'oxyde de fer.

Aucun autre métal ne réaliserait, à un aussi haut point que

le fer, les qualités de dureté, de ténacité et de solidité, pas même les métaux les plus inaltérables.

Il faut laisser de côté les enduits, dont l'inefficacité est démontrée, tels que le mastic de Ledeau, la peinture de Da Olmi, le mastic des fontainiers, les vernis imperméables, les procédés dangereux, comme la peinture au minium et le doublage en plomb.

Reste le procédé qui consiste à recouvrir le fer en contact avec l'eau d'une couche de métal inaltérable par l'eau. Ainsi transformé, il réunirait les qualités de solidité et d'inaltérabilité réclamées.

L'étain et le zinc sont les métaux qui répondent le mieux à ces nouveaux besoins.

Les pièces étamées sont inaltérables; mais, à la moindre solution de continuité, la rouille envahirait encore plus rapidement que sur le fer seul. Un nouveau couple voltaïque se forme entre l'étain et le fer, qui fixe l'oxygène en sa qualité d'élément électro-positif. Il serait extrêmement difficile, pour ne pas dire impossible, de contrôler l'usure de la couche interne d'étain dans les serpentins, et, dans le cas de solution de continuité, d'atteindre le mal à son origine précise. On en serait averti trop tard, par l'issue seule de l'eau rouillée et il y aurait lieu de procéder à un rétamage complet des serpentins.

On pourrait craindre que le fer étamé résistât mal aux pressions et aux températures atteintes dans les serpentins, mais il est possible de se convaincre *pratiquement* du contraire par la résistance éprouvée des tamis en *cuivre étamé* qui limitent en haut et en bas la couche de silex du clarificateur ainsi que de celui appliqué à la face inférieure du couvercle du même clarificateur et sur le trajet de l'eau qui se rend au château d'eau.

Le réfrigérant du distillateur de M. Perroy, ingénieur de la marine, généralement employé sur les bâtiments de la flotte, en est une autre preuve. Il se compose d'une caisse en tôle zinguée dans laquelle se trouve un appareil tubulaire où se condense l'eau douce. Les serpentins sont remplacés ici par une série de tubes droits, formant dix groupes superposés, composés chacun de deux rangées horizontales, sauf le groupe infé-

rieur, qui n'a qu'une rangée. Les tubes en cuivre rouge sont étamés sur leurs deux faces. Leur forme rend très facile l'étamage. En outre, survienne un accident quelconque, il est facile d'en atteindre le siège précis, limité au moins à un tube dont la réparation ou le remplacement peut se faire immédiatement, sans perte considérable de temps, ni grande dépense. Cet appareil, merveilleusement combiné, présente néanmoins les inconvénients de l'étamage, c'est-à-dire la possibilité d'une oxydation très rapide du métal principal, à la moindre éraillure. Ici la rouille serait remplacée par l'oxyde de cuivre, dont l'action sur l'organisme n'est pas à négliger.

Il n'en est pas de même du fer zingué ou galvanisé qui est tout à fait à l'abri de la rouille. On peut en obtenir un alliage comme celui de Malouina perfectionné par Sorel, ou suivre les procédés de Ruolz, qui a proposé de zinguer le fer par la méthode galvanoplastique.

Le zinc qui s'est déposé sur le fer, après immersion, s'y est allié intimement. Calvert et Johnson ont décrit un alliage d'une grande dureté ayant pour formule $FeZn^{12}$. Le fer est néanmoins rendu plus cassant et une solution de continuité constituerait encore, dans ce cas, un couple voltaïque dont le zinc représenterait l'élément électro-positif. La rouille serait ici remplacée par de l'oxyde de zinc hydraté.

Ce sont les inconvénients du zingage, qui disparaissent si le dépôt de zinc sur le fer est fait par voie galvanique. Le fer devient ainsi inaltérable. Et si le zinc, à l'air humide, se recouvre d'une couche mince d'oxyde de zinc, en partie carbonatée, cette oxydation n'est que superficielle et préserve le reste du métal.

MM. Rochard et Bodet considèrent d'ailleurs que cet oxyde de zinc hydraté n'est pas dangereux pour la santé : « Combien de citernes, en effet, sont alimentées par les pluies, recueillies sur des toitures et dans des tuyaux de zinc. » Et ils citent, à l'appui de leur affirmation, l'expérience à laquelle a été soumis l'un d'eux qui passa à Nouméa deux années pendant lesquelles l'eau alimentaire était ainsi recueillie, sans jamais avoir constaté aucun accident. C'est aussi par ce procédé que j'ai vu recueillir

l'eau alimentaire à la Guadeloupe et aucun médecin n'a jamais eu à lui attribuer d'intoxication.

«En 1840 déjà Keraudren proposait de faire des caisses à eau en zinc et citait des preuves à l'appui de l'innocuité complète de la couche d'hydrate de zinc. Un essai fut fait en 1841 sur le *Robuste*. L'eau en fut analysée, après un séjour suffisant, par Langonué, pharmacien de la marine, et les conclusions de son rapport au Conseil de santé étaient très favorables. La question fut reprise en 1856 par Fonssagrives, qui conclut dans le même sens que Langonné sans plus de succès.» (Rochard et Bodet.)

L'absorption d'une quantité minima d'oxyde de zinc n'offre donc aucun inconvénient pour l'alimentation.

Au *Borda*, l'eau est toujours soumise à un certain repos dans le château d'eau. Il s'y produit, en outre, une sorte de décantation due à ce fait que le robinet d'évacuation est situé un peu au-dessus du fond, qui est lui-même déprimé en forme de calotte sphérique.

Dans le cas de zingage du fer, il serait important de soumettre à cette transformation toutes les parties métalliques de l'appareil en contact avec l'*eau en circulation*. La production de la rouille serait ainsi supprimée. «L'action de la température et de la pression sur cet alliage n'est nullement à craindre, le point de fusion du fer étant à 1500 degrés et celui du zinc à 412 degrés.

Il y aurait également avantage à remplacer les serpentins contenus dans les échangeurs par une série de tubes droits combinés de façon analogue à celle employée dans le réfrigérant du distillateur Perroy, et de telle sorte que la surface réfrigérante soit sensiblement égale à celle déjà obtenue dans l'appareil de MM. Renouart, Geneste et Hercher. Le nettoyage d'un tel appareil serait rendu très facile, la surveillance plus minutieuse et sûrement moins aveugle, les réparations plus rapides, plus immédiates, moins coûteuses.

Ce procédé étant néanmoins abandonné, peut-on obtenir les mêmes résultats en agissant sur l'eau?

L'oxydation du fer est un phénomène chimique; il peut

donc être empêché ou retardé par un autre phénomène chimique.

Le problème serait résolu en soumettant l'eau de la caisse d'alimentation à une action chimique déterminée d'avance et telle qu'elle puisse arriver au contact du fer sans permettre son oxydation.

Cette hypothèse logique et admissible *a priori* est vieille déjà, et, loin de m'y attendre, j'en ai retrouvé le principe dans l'idée qui a présidé au chaulage de l'eau d'alimentation des chaudières à vapeur, dont la première application en marine est due à M. Hétet, pharmacien en chef de la marine, en 1876. Des expériences faites par lui sur le *Dupetit-Thouars* semble résulter «l'innocuité dans les chaudières des savons de chaux insolubles formés par l'addition de chaux aux acides gras mis en liberté». L'eau d'une des chaudières fut en effet soumise à l'action de la chaux, alors que l'autre chaudière fonctionnait dans les conditions ordinaires. Dans la première les savons de chaux précipités ne présentaient pas trace de fer; la tôle n'avait donc pas été attaquée, tandis que dans la seconde, on trouvait un savon de fer contenant jusqu'à 80 p. 100 de ce métal enlevé aux tôles.

Le but semblait atteint. On constata cependant, plus tard, que les savons pouvaient subir, au bout d'un certain temps, la décomposition indiquée par M. le professeur Stingl, en donnant lieu à des fractions nouvelles d'acide gras libre, et l'on doit reconnaître que l'eau de chaux n'était qu'un palliatif chargé de retarder le mal.

C'est une action neutralisante analogue que j'avais pensé obtenir en modifiant la composition chimique de l'eau de la caisse d'alimentation, quitte à la neutraliser ultérieurement. Il est certain, en effet, que l'oxydation du fer est empêchée si on le plonge dans une solution alcaline (eau de chaux, carbonates alcalins, borax, potasse, soude). On sait aussi qu'un morceau de fer mis en contact avec de l'eau à laquelle on a ajouté 1/150e de carbonate de soude peut se conserver inaltéré dans celle-ci. On pourrait utiliser ces propriétés dans le cas actuel.

Le fer de l'appareil à stérilisation maintenu constamment en

contact avec de l'eau additionnée de carbonate de soude ne s'oxyderait pas, et la stérilisation n'en serait en rien altérée. Cette modification chimique temporaire de l'eau serait ensuite supprimée par précipitation de tout le carbonate de soude restant dans l'eau, à sa sortie du complément d'échangeur.

On pourrait encore soumettre l'eau de la caisse d'alimentation à l'action d'une dissolution saline dont le métal jouerait, en présence du fer, le rôle d'aliment électro-positif. La neutralisation de ce sel, avant son arrivée au château d'eau, rendrait à l'alimentation une eau chimiquement et bactériologiquement pure.

Il semblerait plus simple et plus logique d'agir chimiquement sur l'eau à sa sortie des serpentins pour la dépouiller de sa rouille et nous retombons dans le cas du clarificateur actuel; seul le contenu en serait modifié.

On arriverait aux mêmes résultats en faisant usage de certaines propriétés de l'hydrate ferrique. «On sait, en effet, que lorsqu'on soumet à la dialyse le liquide rouge obtenu en dissolvant de l'hydrate ferrique dans du chlorure ferrique ou de l'acétate ferrique, ces solutions perdent tout leur acide par diffusion et il reste dans le dialyseur un liquide fortement chargé d'hydrate ferrique. Une semblable solution est coagulée à froid par une trace d'acide sulfurique, un alcali et un grand nombre de sels. Le coagulum forme une gelée d'un rouge foncé qui ne se redissout pas dans l'eau.» (*Dictionn. de chimie*, de Wurtz.)

Mais ce ne sont là qu'hypothèses qui réclameraient une vérification expérimentale bien difficile à obtenir.

Et, dans tous ces différents cas, le clarificateur est jugé indispensable, quel que soit le procédé de clarification employé.

De tous les procédés de clarification, quel est le meilleur? J'examinerai cette question dans la dernière partie de mes recherches. Occupons-nous plutôt du silex, agent de clarification, tel que nous avons pu le voir employer au *Borda* pendant quelque temps.

## III

### CLARIFICATION PAR LE SILEX DE L'EAU STÉRILISÉE CHARGÉE DE ROUILLE. INCONVÉNIENTS D'UNE CLARIFICATION DÉFECTUEUSE. — NÉCESSITÉ D'UNE CLARIFICATION RIGOUREUSEMENT ASEPTIQUE.

Lorsque j'ai assisté, pour la première fois, au lavage du silex, j'ai pu constater que cette opération n'était pas pratiquée avec la stricte minutie qu'elle réclamait, alors surtout que la crainte de détruire une soudure à l'étain pratiquée dans le serpentin du complément d'échangeur rendait impossible la stérilisation du silex, après son lavage, par le procédé de MM. Rouart, Geneste et Hercher, utilisé dans la pratique courante.

La matière clarifiante avait déjà été soumise à un grand nombre de lavages, et la quantité de silex qui restait à bord d'une provision antérieure était destinée à compléter, au fur et à mesure, dans le clarificateur, le silex perdu à chaque nettoyage.

En outre, le fonctionnement normal de l'appareil avait habitué le personnel chargé de la manipulation du silex à ne pas rechercher dans son nettoyage des garanties d'asepsie rigoureuse, très facilement obtenues par sa stérilisation au moyen du jet de vapeur pris à la chaudière à 120 degrés au moins.

Aussi ce nettoyage du silex consistait-il à le laver dans une baille rapidement nettoyée, pour la circonstance, avec de l'eau chaude puisée à un réservoir où l'ébullition n'est jamais atteinte. Puis le clarificateur était rechargé, le silex complété, refoulé, nivelé par des mains plus ou moins propres, sur lesquelles on avait versé à la hâte une solution froide de liqueur de Van Swieten.

Le clarificateur réunissait donc, en dépit de la meilleure des volontés, au début comme après chaque lavage, les conditions d'un milieu quelconque, dépourvu de toute garantie hygiénique et capable de compromettre la parfaite stérilisation de l'eau, déjà obtenue à la sortie de la chaudière.

Cet état de choses dura fort heureusement très peu de temps;

sans grande importance pendant les vacances des élèves, on se préoccupa aussitôt des moyens de le combattre et d'en atténuer les effets. Une baille spéciale fut consacrée au lavage du silex, après avoir été scrupuleusement nettoyée, tandis que le brassage du silex au contact de l'eau bouillante fut pratiqué par l'intermédiaire d'une pelle très propre, uniquement affectée à cette opération et qui servait ensuite à charger le clarificateur.

Bien qu'insuffisantes, ces mesures de précaution atténuaient singulièrement les chances de contamination de l'eau stérilisée par son passage à travers le clarificateur.

En même temps, M. le docteur Gayet réclamait le changement complet des serpentins, ainsi qu'une nouvelle provision de silex pulvérisé offrant par sa purification et sa conservation aseptique toutes les sécurités désirables. On décida de profiter des congés de février pour faire procéder au changement des serpentins, et une demande de silex fut immédiatement adressée, qui ne put être réalisée qu'à la fin de décembre.

Je dirai en temps opportun quelles ressources nous avons trouvées dans le procédé de stérilisation du clarificateur imaginé par M. Delisle.

Il n'en est pas moins vrai que, pendant un temps très court, l'eau d'alimentation a été exposée à contenir des impuretés résultant d'une clarification défectueuse, et, si M. le pharmacien principal de la marine Baucher (*Rev. marit.*, février 1895) explique par la fixation des microbes sur le fer l'action favorable des caisses en tôle sur la conservation de l'eau, MM. Rochard et Bodet n'en pensent pas moins que les caisses en tôle ne mettent pas l'eau à l'abri des altérations qui s'y développeraient, si cette eau avait été recueillie dans des conditions défavorables.

Ce clarificateur ainsi mal compris jouait le rôle d'un filtre non soigné, et M. le docteur Gayet, dans son « Guide sanitaire à l'usage des officiers et chefs de détachement de l'armée coloniale », écrit, page 42 : « La filtration est un excellent moyen de purification des eaux à la condition que les filtres soient tenus très propres; sinon, ils peuvent contaminer l'eau qu'ils doivent purifier. »

Le mot « purification » des eaux est compris ici dans le sens que lui donne M. Gabriel Pouchet : « Épurer une eau de boisson, dit-il, c'est la séparer de tout ce qui est organisme vivant et n'y laisser que le moins possible de matières organiques, de façon à ce que le liquide constitue un mauvais milieu de culture. »

Et ces conditions semblent tellement désirables, que M. Careil propose d'y arriver en soumettant toujours l'eau à l'ébullition, en dépit de tous les reproches qu'on a pu adresser à ce procédé : « L'eau potable, dit-il, est chargée d'introduire dans notre organisme de l'eau et non autre chose. C'est aux aliments à nous fournir les sels nécessaires; à la respiration de nous fournir l'oxygène. »

Il y a dans cette conception une part d'exagération facilement explicable par l'importance des découvertes bactériologiques qui ont démontré quel puissant moyen de propagation les germes pathogènes trouvaient dans l'eau d'alimentation.

Donc, nous étions en présence d'un essai de stérilisation d'eau alimentaire dont l'importance est incontestable dans le milieu qui nous occupe. Les frais d'une coûteuse installation, une dépense énorme de calorique, une usure constante de tout l'appareil, l'occupation d'un certain nombre d'hommes, ne suffisaient pas à supprimer les dangereuses conséquences d'une clarification défectueuse. Est-il besoin, dès lors, d'insister sur la nécessité absolue d'employer un procédé de clarification rigoureusement aseptique? Elle se déduit logiquement des principes les plus essentiels de l'hygiène alimentaire.

Quoi qu'il en soit, une nouvelle question se pose : Quel est le meilleur et plus sûr procédé de clarification?

## IV

### DIVERS PROCÉDÉS DE CLARIFICATION DE L'EAU EMPLOYÉS ET PROPOSÉS. — PROCÉDÉ INÉDIT DE M. DELISLE EMPLOYÉ AU *BORDA*. — PROJET D'UN CLARIFICATEUR-FILTRE.

Je passerai en revue les divers procédés susceptibles de répondre aux exigences d'une clarification aseptique de l'eau alimentaire, énumérant avec soin leurs avantages et inconvé-

nients, et je m'arrêterai avec intention sur le procédé très ingénieux proposé par M. Delisle, qui a rendu un grand service au *Borda*, et dont l'extrême facilité m'a fait renoncer à d'autres procédés plus compliqués, dont j'avais conçu la possibilité.

Le procédé le plus élémentaire de clarification est la décantation.

Bien avant les données bactériologiques que nous possédons actuellement sur l'action de l'eau comme agent transmetteur des germes morbides, il était d'usage courant de soumettre l'eau alimentaire à un certain séjour dans des jarres en grès, avant de l'employer à la consommation. On admettait alors que l'eau se purifiait en laissant déposer au fond des jarres ses éléments nuisibles (matières organiques en suspension, ou sels en excès), et ces jarres étaient scrupuleusement nettoyées dès que le niveau de l'eau atteignait une hauteur déterminée, jugée dangereuse par son contact trop immédiat avec les éléments déposés.

Les expériences de MM. Fol et Dunant ont démontré plus tard que l'eau perdait par le repos un grand nombre de bactéries.

La décantation répondrait donc, jusqu'à un certain point, au type de clarificateur stérilisateur. Malheureusement elle présente, en même temps que des avantages de fonctionnement et une simplicité d'installation incontestables, un gros inconvénient. Le dépôt se fait très lentement, et, pour répondre aux besoins du *Borda*, il faudrait multiplier le nombre des caisses de repos en raison directe du temps nécessaire au dépôt de tout l'oxyde de fer, de façon à obtenir un écoulement constant.

Il est vrai que la précipitation de la rouille pourrait être activée par un battage, par exemple, ou par l'addition de produits chimiques. Le premier de ces procédés est pratiquement obtenu par l'appareil d'Anderson, qui permet de purifier l'eau en la traitant par de la tournure de fer. Ce procédé est compliqué.

L'alun, le carbonate de soude, une des poudres anticalcaires proposées par Burlureaux, auraient aussi pour but d'activer le dépôt de l'oxyde de fer. Mais ces procédés auraient l'inconvé-

nient d'agir sur la composition chimique de l'eau, ce qui serait inutile, et, dans le cas actuel, dépasserait le but cherché.

Le charbon est souvent employé comme moyen de purification de l'eau.

Le charbon animal est particulièrement employé, en marine, sous forme de gros fragments de charbon d'os contenus dans un vase en fer de 60 à 80 litres. L'encombrement de ces sortes de filtres est rapide, le débit très lent, et le charbon animal renferme «une forte proportion de phosphates qui peuvent être favorables au développement des micro-organismes de l'eau».

Le noir animal, très finement pulvérisé, dépouille l'eau de plusieurs sels métalliques, propriété qui prend une grande importance quand on a affaire à une eau chargée de sels à base toxique, comme le plomb, le mercure, l'arsenic.

Le charbon végétal, en très petits fragments, est encore un purificateur mécanique excellent. On se sert généralement de la braise des boulangers.

D'après Frankland, le coke serait supérieur, au point de vue de la purification de l'eau, aux autres variétés de charbon.

L'emploi du charbon, comme clarificateur aseptique, offre de grandes garanties, car il est facile de le porter à l'état d'ignition et de le dépouiller ainsi de ses impuretés.

Le silex pulvérisé, tel qu'il est prescrit par MM. Rouart, Geneste et Hercher, constitue un excellent moyen de clarification. Ses propriétés, à ce point de vue, ressemblent assez à celles du sable. Son nettoyage est commode, sa stérilisation facile; il supporte des températures très élevées sans se détruire.

Pour être un bon moyen de clarification, le sable n'en a pas moins certains inconvénients et réclame des soins spéciaux.

L'eau, en traversant une couche de sable d'une certaine épaisseur, se débarrasse mécaniquement des matières en suspension; il a même été démontré que la proportion des matières organiques diminue grâce à une action chimique attribuée à l'air, que le sable retient dans ses pores. Mais, si la pression des liquides est très grande, relativement au peu d'épaisseur

de la couche de sable et au peu de ténuité de ses grains, la vitesse du liquide est très grande (loi de Darcy) et cette vitesse peut donner lieu à une clarification incomplète (loi de la filtration). C'est ce que M. l'ingénieur Bechmann traduit en disant que «ce que l'on gagne en vitesse, se perd en efficacité».

En outre, le débit tend à diminuer dans le même sens que la perméabilité du sable et celle-ci dépend des éléments tenus en suspension dans l'eau et qu'il retient à son passage. On conçoit dès lors la nécessité du réglage de l'appareil et de fréquents nettoyages du silex.

Les garanties de clarification qu'il offre nécessitent donc des soins minutieux.

Dans la pratique courante, ces soins sont difficiles à obtenir, ce qui a souvent fait condamner l'emploi des filtres à sable pour grande masse d'eau, et même des petits filtres à sable d'usage domestique. Nous avons eu l'occasion d'observer dans quelles conditions défectueuses le silex avait été employé momentanément au *Borda*, alors qu'une soudure à l'étain, pratiquée dans le serpentin du complément d'échangeur, l'empêchait d'être soumis à l'épreuve de stérilisation recommandée par MM. Rouart, Geneste et Hercher.

Il faudrait donc, si l'on employait du sable comme moyen de clarification, le recueillir sur une grève peu fréquentée, à l'abri des souillures des villes ou des agglomérations humaines, le puiser assez profondément, le dépouiller de son sel par des lavages répétés. Ce sable étuvé pendant un temps donné, à une température donnée, conservé et transporté dans une caisse métallique spéciale, minutieusement nettoyée, on pourrait procéder à la charge du clarificateur sans aucun risque de contaminer l'eau stérilisée.

Le silex devrait réunir les mêmes conditions de propreté, en ce qui concerne son transport et sa conservation.

L'idéal consisterait à renouveler, tous les huit jours, la charge en silex du clarificateur. Mais, dans le cas où le lavage serait rendu nécessaire, j'avais entrevu la possibilité d'y procéder aseptiquement par les moyens du bord et sans nécessiter de grande dépense, en utilisant une caisse en tôle, pleine

de noir animal, qui servait anciennement de filtre et est aujourd'hui inoccupée. Cette caisse a d'ailleurs été débarquée récemment.

La divisant par une cloison médiane en deux compartiments, il aurait été facile d'y faire arriver, par les orifices pratiqués à sa face supérieure, d'une part, dans le compartiment de gauche par exemple, un jet d'eau à 120° puisé directement à la chaudière de l'appareil à stérilisation d'eau, par un tuyautage très simple, et, d'autre part, dans le compartiment de droite, un jet de vapeur pris également à la chaudière, à la pression de 2 kilogrammes. Chaque compartiment aurait un robinet d'évacuation de l'eau ou de la vapeur, situé à sa face inférieure. Une porte enfin permettrait l'introduction du clarificateur dans chaque compartiment.

Le clarificateur démonté et dépourvu de son couvercle, on le placerait dans le compartiment de gauche, où il serait procédé au lavage du silex par le moyen du jet d'eau à 120°, et l'opération serait déclarée finie lorsque cette eau sortirait claire du robinet d'évacuation, ayant entraîné avec elle tout l'oxyde de fer retenu par le silex.

Puis on transporterait le clarificateur dans le compartiment de droite, où un jet de vapeur, à la pression de 2 kilogrammes, viendrait assécher le silex, et compléter les garanties de stérilisation déjà commencées par le lavage.

Un autre moyen de nettoyage du silex consisterait à le placer dans un cylindre creux dans lequel arriverait un jet d'eau bouillante, en même temps qu'une sorte de peigne métallique, fixé à son milieu par une tige de fer traversant le couvercle du cylindre, surmontée elle-même d'une roue en bois, serait mû à la main et viendrait brasser le silex.

C'est ainsi que se fait le nettoyage du filtre Howatson.

Tous ces moyens n'en étaient pas moins assez compliqués, et par contre, difficiles à exécuter immédiatement.

Il n'en fallait pas moins remédier au plus vite aux défectuosités présentées par le nettoyage du silex tel qu'il se faisait alors, et qui ne pouvaient être combattues par les moyens de stérilisation ordinaire de l'appareil, sous peine de détruire la

soudure pratiquée à la partie inférieure du complément d'échangeur.

C'est alors que le second-maître mécanicien Delisle, spécialement chargé du fonctionnement et de la surveillance de l'appareil à stérilisation d'eau du *Borda*, eut la très ingénieuse idée de proposer un procédé très pratique et immédiat de stérilisation du silex contenu dans le clarificateur.

Voici en quoi consiste ce procédé : « Après le lavage du silex, faire arriver dans le clarificateur, chargé à nouveau, un jet de vapeur pris à la chaudière, par l'intermédiaire d'un tuyau de cuivre étamé, fixé d'une part sur la prise de vapeur du ramoneur de la chaudière et, d'autre part, sur le robinet de vidange du clarificateur placé à sa face inférieure.

« On isolait tout d'abord le clarificateur des serpentins par un joint plein fixé sur la bride de jonction. Le robinet à trois ouvertures placé sur le couvercle du clarificateur était disposé de façon à intercepter toute communication entre le clarificateur et le château d'eau, et à laisser échapper au dehors toute l'eau retenue par le silex au moment de son lavage, et que pouvait chasser le jet de vapeur arrivant à sa partie inférieure et le traversant de bas en haut. On fermait alors le robinet de communication avec l'extérieur, dès que la vapeur sortait privée de toute trace d'humidité, et quelques minutes après, le thermomètre placé dans le clarificateur accusait une température de 120° à 130°. Après avoir maintenu cette température pendant une dizaine de minutes, le silex était considéré comme parfaitement stérile et toutes les communications interrompues étaient rétablies. L'opération demandait en tout une vingtaine de minutes. »

Ce procédé, remarquable par sa simplicité et son extrême facilité, a rendu de grands services. Il permettait d'obtenir une sécurité hygiénique presque parfaite alors qu'une clarification, forcément défectueuse, pouvait exposer à des dangers.

Actuellement l'appareil à stérilisation d'eau du *Borda* fonctionne normalement; les serpentins sont neufs et le silex a repris son rôle de clarificateur mécanique aseptique. C'est ainsi

que j'ai pu assister à la stérilisation de tout l'appareil par les moyens qu'indiquent les inventeurs.

Cette opération demande un certain temps; elle a le défaut de souiller le silex du clarificateur aussitôt son lavage, le jet stérilisateur entraînant avec lui une épaisse couche de rouille recueillie sur le trajet des serpentins.

En outre, il n'est pas nécessaire de la pratiquer souvent. Les inventeurs la prescrivent au début du fonctionnement d'une machine neuve, et toutes les fois qu'elle est remise en marche après un certain temps de repos. Les règlements du bord l'exigent une fois par mois. Le silex, au contraire, a besoin d'être stérilisé après chaque lavage, jugé lui-même indispensable, par la pratique, au moins une fois par semaine.

Ne serait-il pas plus simple et plus naturel de continuer à stériliser le silex, après chaque lavage, par le procédé de M. Delisle? C'est ainsi que l'on procède couramment au *Borda*, tout en pratiquant une fois par mois la stérilisation de tout l'appareil. Néanmoins, il serait plus logique de la pratiquer avant d'avoir procédé au lavage du silex, car la rouille entraînée des serpentins par le jet stérilisateur serait sans effet.

On démonterait, aussitôt après cette stérilisation, le clarificateur, en ayant soin de fermer le joint qui le réunit aux serpentins d'un bouchon de ouate stérilisée à la flamme d'une lampe à alcool. Le silex serait ensuite lavé, stérilisé par le procédé Delisle, et le clarificateur serait remis en communication avec le reste de l'appareil.

Ce moyen de stérilisation ne serait ni plus long ni plus difficile, en même temps qu'il assurerait des garanties plus absolues.

Quoi qu'il en soit, il faut évidemment reconnaître qu'employé tel qu'il l'est actuellement à l'École navale, l'appareil à stérilisation d'eau de MM. Renouart, Geneste et Herscher offre les plus parfaites garanties que peut réclamer une hygiène alimentaire sévère. Toutes les précautions recommandées par les inventeurs sont strictement observées et la manipulation de l'appareil est soumise à une surveillance active et constante.

Mais je crois avoir établi qu'en dépit de toutes les précau-

tions, l'appareil pouvait donner lieu à des surprises par le fait de la non-étanchéité des serpentins, due elle-même à l'usure par l'envahissement profond de la rouille.

Des expériences entreprises avec le bleu de méthylène semble ressortir que, jusqu'à présent, les serpentins sont restés parfaitement étanches, contrairement aux conclusions entrevues dans les résultats des deux analyses bactériologiques de l'eau alimentaire du *Borda*.

Ces expériences n'ont pas une force de conviction suffisante pour écarter à jamais la possibilité de non-étanchéité.

Elles consistaient à verser dans les échangeurs une solution très concentrée de bleu de méthylène devant séjourner 12 heures environ, et à recueillir, au bout de ce temps, l'eau des serpentins, qui sortit incolore.

Il importe, en effet, de signaler la grande difficulté à mélanger complètement la solution de bleu à toutes les parties du liquide. Ce n'est qu'à grand'peine qu'on est parvenu à introduire un agitateur dans l'échangeur sans casser les joints de son couvercle, ce qui aurait amené de gros ennuis de temps et de travail, et la gêne opposée par les tuyaux des serpentins aux libres mouvements de cet agitateur, comme la très grande hauteur des serpentins qui rendait impossible l'agitation du liquide au fond même des échangeurs, ne sont pas à négliger.

Néanmoins, au bout d'un certain temps, on put obtenir par les robinets de vidange de chacun des échangeurs un liquide fortement chargé de rouille avec un reflet bleuâtre très marqué. Le bleu s'était donc momentanément bien réparti dans les diverses couches du liquide des échangeurs. Mais, à la fin de l'opération, j'ai remarqué un phénomène assez curieux : les robinets de vidange des échangeurs laissaient couler, à leur ouverture, un liquide légèrement coloré par l'oxyde de fer, mais dépourvu de tout reflet bleuâtre. Il était logique de penser que les particules les plus ultimes de bleu s'étaient déposées au fond des échangeurs, entraînées par les particules de rouille. Cette hypothèse fut encore rendue plus plausible par le nouveau reflet bleuâtre présenté par le même liquide des

échangeurs, à la suite de l'agitation de ses diverses parties, provoquée par le nettoyage des échangeurs.

Cette première expérience n'était donc pas concluante.

Une nouvelle expérience fut reprise dernièrement, depuis le renouvellement des serpentins, et après un nettoyage sérieux et récent des parois des échangeurs, c'est-à-dire à un moment où la couche d'oxyde de fer qui avait pu se produire devait être insignifiante. L'étanchéité fut formellement établie cette fois, par l'issue d'un liquide parfaitement clair des serpentins, malgré la coloration bleue persistante du liquide contenu dans les échangeurs, sans qu'il ait été nécessaire d'agiter particulièrement ce liquide.

Il faut donc être prêt à parer à toutes les éventualités. En hygiène surtout, prévoir est une force, car l'hygiéniste lutte constamment contre des probabilités.

Un excès de précaution, facile à expliquer, nous conduirait donc à rechercher un clarificateur doué de propriétés stérilisatrices, capable d'ajouter son effet à celui de l'appareil tout entier, ou de le remplacer à un moment donné. Ainsi peut se légitimer le projet d'un clarificateur-filtre.

Dès lors, tous les filtres établis sont utilisables, tous les arrangements possibles.

Un simple bouchon d'amiante que traverserait l'eau à l'entrée et à la sortie du clarificateur, jouerait déjà le rôle d'un bon stérilisateur. Une toile d'amiante serait encore meilleure, de même qu'une pierre lithographique.

Des filtres, de disposition analogue à ceux employés dans les appareils à distillation d'eau, permettant de multiplier et de prolonger à volonté les contacts de l'eau et de la substance filtrante, pourraient remplacer le clarificateur.

Ils sont de nettoyage facile.

On pourrait encore faire suivre le clarificateur actuel d'un filtre connu, celui de Maignen, de Chamberland, de Maillé. MM. Rochard et Bodet recommandent le filtre de l'ingénieur Frédéric Kruger, de Vienne, dit *Mikromembran filter*, employé dans la marine autrichienne.

Il est vrai que, dans la marine, l'État fournit aux tables de

petites fontaines-filtres en grès qui jouent en même temps le rôle de clarificateurs, car la canalisation qui conduit l'eau d'alimentation aux divers robinets de consommation est tout en fer. Mais ces filtres surajoutés présentent de nouvelles complications de surveillance et de nettoyage.

L'appareil de MM. Rouart, Geneste et Herscher constituerait donc, incontestablement, le procédé le meilleur et le plus pratique de stérilisation de l'eau alimentaire, s'il était possible de conférer à son clarificateur des propriétés de filtration telles qu'elles pussent supprimer toute possibilité de danger, tout aléa dans la sécurité que l'on peut en attendre.

C'est ainsi que j'ai été amené à concevoir l'idée de placer au centre du silex de ce clarificateur une bougie filtrante en porcelaine dégourdie d'amiante.

On pourrait remplacer la bougie d'amiante par un filtre en pierre artificielle, de composition analogue à celui de Fischer-Peters.

L'eau arriverait ainsi clarifiée par le sable, définitivement épurée par le filtre, dans l'espace vide intérieur, d'où elle pourrait se rendre dans le château d'eau.

Le nettoyage d'un tel clarificateur-filtre se ferait tous les huit jours, à l'eau bouillante, en même temps que celui du silex.

De temps à autre, la bougie serait lavée avec une solution d'acide chorhydrique, étendue de son volume d'eau, pour dissoudre les incrustations salines qui pourraient se produire. Enfin, une fois par mois, on pratiquerait un nettoyage à fond, en faisant usage successivement d'une solution de permanganate de potasse, à 1 pour 1000, et d'une solution de bisulfite de soude, à 1 pour 20, ainsi que le propose M. Gareil.

Le débit ne serait pas trop lent, car nous savons que la vitesse de passage de l'eau à travers un filtre est en relation avec la pression (loi de Darcy) et la température (Prothière) auxquelles le liquide arrive au contact du filtre.

Ici la température est encore assez élevée, malgré le refroidissement des serpentins, et la pression est sensiblement égale à celle atteinte dans la chaudière (2 kilogrammes).

Qu'importerait, d'ailleurs, une vitesse d'écoulement trop considérable, puisque «ce que l'on gagne en vitesse se perd en efficacité» (Bechmann).

CONCLUSIONS.

1° L'appareil à stérilisation d'eau de MM. Rouart, Geneste et Hercher, employé à l'École navale, excellent dans la pratique, ne présente pourtant *pas de sécurité absolue*;

2° La production de la rouille dans l'appareil en compromet le bon fonctionnement, tant au point de vue économique (usure) qu'hygiénique (échange entre l'eau stérile des serpentins et l'eau des échangeurs);

3° Il y aurait donc intérêt à tenter la suppression de la formation d'oxyde de fer: — les procédés chimiques sont hypothétiques; — la transformation en fer zingué de toutes les parties métalliques de l'appareil en contact avec l'eau en circulation, répondrait à ce but; — cette combinaison aurait pour conséquence immédiate, la suppression du clarificateur;

4° Ce clarificateur nécessite des précautions très minutieuses, qui, négligées, pourraient entraîner de dangereuses conséquences; — il est donc indispensable d'obtenir une clarification rigoureusement aseptique, ainsi qu'elle existe pratiquement dans l'appareil de MM. Rouart, Geneste et Hercher, fonctionnant normalement, ou par le procédé de M. Delisle;

5° Prévoyant, enfin, la possibilité, à un moment donné, d'une usure des serpentins par la rouille telle que leur parfaite étanchéité soit compromise, on conçoit aisément les avantages pratiques d'un clarificateur-filtre.

Ainsi complété, l'appareil à stérilisation d'eau de MM. Rouart, Geneste et Hercher réunirait les conditions les plus parfaites que peut souhaiter une hygiène sévère.

L'importance considérable de la question de l'eau alimentaire ne fait aucun doute, dans le cas qui nous occupe, et le bacille coli communis, le bacille typhique, le vibrion cholérique trouveraient chez nos jeunes camarades un milieu de culture trop séduisant pour qu'il soit utile d'insister.

Que si ce travail est extrêmement modeste, son seul mérite est d'avoir signalé un danger facile à constater, utile à combattre. Ses prétentions visent un but essentiellement médical: lutter à tout prix contre l'invasion microbienne possible, en essayant de la prévoir et de s'armer contre elle. Elles seraient pleinement satisfaites par l'extension de la transformation réclamée dans le cas actuel pour les serpentins, à la canalisation de l'eau alimentaire en Marine.

---

# UN CAS DE MALADIE DE PARKINSON.

## ESSAI ÉTIOLOGIQUE ET PATHOGÉNIQUE

### (HÔPITAL MARITIME DE ROCHEFORT),

**Par le Dr TITI,**

MÉDECIN DE 1re CLASSE.

Pour résumer en quelques mots les connaissances générales que l'on possède de cette affection, on peut dire qu'à part le pronostic et la symptomatologie, si bien faite par différents auteurs, notamment par Charcot, tous les autres points restent plongés dans l'obscurité. Si tout le monde est à peu près d'accord pour reconnaître que cette maladie est indûment classée parmi les névroses, à cause des lésions constantes que l'on rencontre à la nécropsie, l'entente cesse complètement quand il s'agit d'établir le siège et la nature de ces lésions.

Quant au traitement, il est absolument inconnu; car on ne peut véritablement donner ce nom aux procédés divers : massage, douches, fauteuil trépidant, ni aux différents médicaments nervins, qui ont procuré quelquefois aux malades un soulagement très passager, et n'ont fait en rien rétrograder le mal.

L'étiologie n'est guère mieux fixée. On s'attache, il est vrai, dans les interrogations des malades, et en suivant les précédents établis, à mettre en évidence les traumatismes, les habi-

lations froides et humides, les rhumatismes, les émotions dépressives, l'arthritisme, etc.; mais ces recherches se font, pour ainsi dire, sans conviction; on sent que ce ne sont là que des causes adjuvantes ou occasionnelles. L'agent, point de départ de la maladie, nous échappe. Et cependant quel jour lumineux une cause nettement établie projetterait sur cette question! Rien qu'au point de vue du traitement, on pourrait de suite en retirer un bénéfice considérable.

C'est à quoi nous avons pensé, quand nous nous sommes trouvé en présence d'un volumineux dossier, composé des feuilles de clinique d'un malade de la salle 11, entré pour la vingt-quatrième fois à l'hôpital, le 4 décembre 1899, avec le diagnostic de paralysie agitante. Il est si rare, quand on appartient à la Marine, de pouvoir suivre soi-même l'évolution d'une maladie à longue échéance, avec ses chances et ses péripéties diverses; il est si difficile d'obtenir des malades âgés tous les renseignements que l'on a à leur demander sur leur temps passé, que nous avons considéré comme une bonne fortune d'avoir entre les mains tous ces papiers, déjà bien jaunis et défraîchis.

Il nous a semblé tout d'abord, en parcourant rapidement ces feuilles, que la *cause* devait s'être déjà révélée d'une façon quelconque, au cours de ces années qui précédaient la maladie confirmée. C'était peut-être là une mauvaise disposition d'esprit, un vrai parti pris, pouvant porter atteinte à la liberté de notre raisonnement, et nuire à nos recherches. Quoi qu'il en soit, nous avons tenté un effort afin d'élucider un point qui nous paraît intéressant dans la maladie de Parkinson; et bien que le résultat obtenu n'ait pas été aussi grand que nous l'aurions désiré, nous avons tenu à le faire connaître, afin de susciter les contradictions ou quelques confirmations, pour le plus grand bien de tous.

Interrogé sur ses antécédents personnels, le malade, dont l'intelligence est nette et la mémoire assez bonne, donne des renseignements et des détails plus ou moins précis : « Il a fait de nombreux séjours à l'hôpital de Rochefort et a commencé à trembler, il y a sept ans environ. Depuis onze ans, il habite la

même maison. Toujours la maladie a été en augmentant, etc. »
Si l'on veut éclaircir certaines périodes de sa vie, il hésite et ne peut poser des affirmations catégoriques. Bref, le mieux est de nous en rapporter complètement aux feuilles de clinique, dont nous ne présentons que le résumé; les donner textuellement eût été long et sans aucun intérêt. Du reste, en ce qui concerne les phénomènes observés, nous nous sommes fait un devoir de transcrire (toutefois en évitant les redites) ce qui a été consigné à différentes époques par les médecins qui ont eu le malade dans leur service.

OBSERVATION

Mel.. A., ouvrier charpentier aux constructions navales, né à Rochefort, actuellement âgé de 49 ans.

Les feuilles de clinique des deux premières entrées ont été perdues. On ne connaît leur existence que parce qu'il y est fait allusion pendant le troisième séjour.

3ᵉ ENTRÉE. — Arrive à l'hôpital le 22 septembre 1887 avec le diagnostic de fièvre intermittente et conjonctivite. — Atteint de la fièvre paludéenne depuis deux ans. A Rochefort, depuis 1880, a fait deux séjours à l'hôpital pour fièvre intermittente. Accès à type mal déterminé... la transpiration a lieu pendant la nuit, La rate n'est pas douloureuse. Aurait eu un peu de congestion hépatique l'an dernier.

Traitement suivi : sulf. de quinine, quinquina.
Exeat le 1ᵉʳ octobre 1887.

4ᵉ ENTRÉE. — Le 23 novembre 1887, pour fièvre intermittente et anémie.

Traitement suivi : sulf. de quinine, quinquina, liq. de Boudin.
Exeat le 3 décembre 1887.

5ᵉ ENTRÉE. — Le 21 décembre 1887, pour fièvre intermittente. — Malade depuis six jours... a eu depuis cette époque trois accès de fièvre revenant tous les deux jours. État satisfaisant pendant l'intervalle des accès. Un peu d'anémie. Rate hypertrophiée.

Traitement suivi : vin de quinquina, liqueur de Fowler, sulf. de quinine.
Exeat le 31 décembre 1887.

6ᵉ ENTRÉE. — Pour congestion hépatique et fièvre intermittente, le 7 août 1888. — L'examen de la gorge y dénote une légère rougeur. Fièvre tous les jours à partir de onze heures du matin. Assez forte quantité d'*albumine* dans les urines.

Traitement suivi : sulf. de quinine, eau de Vichy, quinquina.
Exeat le 17 août 1888.

7ᵉ ENTRÉE. — Pour *cachexie palustre* et *hématurie*, le 7 février 1890. — Malade depuis cinq jours... a des accès de fièvre. A remarqué que ses accès ne venaient que lorsqu'il faisait froid. Le malade pisse du sang.

Du 13 février. — A des accès de fièvre chaque fois qu'il attrape froid, et seulement dans cette circonstance. En même temps il a de l'hématurie qui cesse avec la fièvre.

Du 21 février. — Le ténesme a recommencé. Depuis deux jours (le matin seulement), selles au nombre de cinq ou six, presque molles, sans douleur dans l'abdomen.

Traitement suivi : sulf. de quinine; poudre composée de poudre de valériane, poudre de quinquina, sulf. de quinine: eau de Vichy.
Exeat le 22 février 1890.

8ᵉ ENTRÉE. — Le 29 octobre 1890, pour congestion rénale. — Le malade prétend que le mardi 20, à la suite d'un fort accès de fièvre, il a uriné une assez forte quantité de sang. Le jeudi et le samedi suivants a paru un accès de fièvre, en même temps que de l'hématurie: ce jour aucun accès et disparition du sang dans les urines; à son entrée, l'examen des urines est négatif.

Traitement suivi : quinquina.
Exeat le 5 novembre 1890.

9ᵉ ENTRÉE. — Le 30 octobre 1891, pour fièvre intermittente. — Accès irréguliers.

Traitement suivi ; lait, quinquina.

10ᵉ ENTRÉE. — Fièvre et cachexie palustre, le 18 décembre 1891. — A la suite d'un accès de fièvre survenu hier à une heure, il y a eu apparition d'urines hématuriques couleur de vin de malaga. Pas d'hypertrophie du foie; hypertrophie de la rate qui descend dans l'hypochondre et mesure 12 centimètres sur la ligne axillaire. On trouve

8 gr. 50 d'albumine dans les urines des vingt-quatre heures, avec matière colorante fournie par l'hémoglobine.

Du 2 janvier. — Légère hypertrophie du foie.

Traitement suivi : sulf. de quinine, quinquina.

Exeat le 7 janvier 1892 avec la note suivante : État très satisfaisant.

11ᵉ ENTRÉE. — Le 13 janvier 1892, pour fièvre hématurique. — A eu un accès de fièvre le 7, quelques heures après sa sortie de l'hôpital; début par frissons et brisement des membres. Le malade affirme n'avoir commis aucun écart de régime le jour de sa sortie.

Du 23 janvier 1892, à l'exeat : pas d'accidents fébriles ni d'urines anormales pendant toute la durée du nouveau séjour à l'hôpital.

Traitement suivi : sulf. de quinine, quinquina.

12ᵉ ENTRÉE. — Elle a lieu pour fièvre intermittente le 22 octobre 1892. — Le malade est pâle et anémié. Dans le décubitus dorsal, il est pris de *tremblements dans toute la partie gauche* du corps, lesquels disparaissent dans la marche.

A l'exeat (5 novembre 1892), on note : pas d'accès pendant son séjour à l'hôpital.

Traitement suivi : liq. de Fowler, quinquina, bromure.

13ᵉ ENTRÉE. — Pour fièvre et anémie, le 8 décembre 1892 — ... Depuis qu'il a pris tous les matins 50 centigrammes de sulf. de quinine, n'a pas eu d'accès. Se plaint surtout d'une grande faiblesse, plus accusée à gauche qu'à droite. Les membres du côté gauche sont, au repos, le siège de tremblements qui disparaissent pendant les mouvements. A son entrée, pas de fièvre; pâleur, teint anémié, terreux.

Du 9 décembre. — Accès de fièvre hier; début à midi; à quatre heures, urines noirâtres, teinte malaga. A l'examen spectroscopique, raies d'absorption de l'hémoglobine. Ce matin, les urines paraissent normales.

Traitement suivi : sulf. de quinine, vin de gentiane, liqueur de Boudin.

Exeat le 30 décembre dans un état légèrement amélioré.

14ᵉ ENTRÉE. — Pour fièvre et anémie, le 23 mars 1893. Température toujours normale; aucun accès de fièvre.

Traitement suivi : quinquina, bromure.

Exeat, 8 avril 1893.

15° ENTRÉE. — Pour tremblements, le 22 juin 1893. — Se plaint de faiblesse généralisée et de tremblements plus marqués du côté gauche, surtout dans le membre supérieur.

Traitement suivi : quinquina, frictions et douches.
Exeat sur sa demande, le 8 juillet 1893.

16° ENTRÉE. Le 4 août 1896, avec le diagnostic de chorée. — A été obligé de quitter son travail il y a trois jours... Dit qu'il ne pouvait faire le moindre travail sans ressentir de vives douleurs dans la région lombaire; à l'entrée, on constate du tremblement dans tout le côté gauche, jambe et bras, tremblement accusé surtout dans le bras et la main: le pouce est toujours en adduction et accolé à la face palmaire. Pendant la marche, le membre supérieur reste le long du côté gauche, et le malade boite d'une façon sensible... Les tremblements sont supprimés par le travail dans le membre supérieur, et par la marche dans l'inférieur: à l'état de repos, l'émotion la plus faible les accélère: ils disparaissent pendant le sommeil. Pas de tremblement de la langue. Lorsqu'il parle, est quelquefois gêné, surtout lorsqu'il est en colère ou veut parler vite. Rien du côté de la vue. État général assez bon; le corps un peu amaigri. Le malade a de l'appétit, mais légère constipation permanente.

Du 7 août. Les tremblements se sont atténués et le malade se dit beaucoup plus reposé. Quand il veut faire un mouvement un peu lent, le tremblement s'exagère: il devient presque nul si le même mouvement est rapidement fait. Il disparaît complètement pendant le sommeil. La force musculaire est mesurée au dynamomètre: après plusieurs expériences on trouve que la différence moyenne, en faveur du bras droit, est de 7 à 8 kilos. Les réflexes ne sont pas abolis.

Traitement suivi : bromure.
Sort sur sa demande, et non guéri, le 22 août 1896.

17° ENTRÉE. — Pour tremblements, le 9 avril 1898.

Traitement suivi : liqueur de Boudin, poudre composée et bromure.

Sort, sur sa demande, le 23 avril 1898, légèrement amélioré.

18° ENTRÉE. — Le 1er juin 1898, pour chorée.

Il y a deux ou trois jours le malade ne pouvait faire un seul pas, ses jambes étant faibles et incapables de le porter. Actuellement il éprouve un tremblement continuel dans le bras gauche et la jambe gauche, qui

disparaît quand il dort. Impossibilité de marcher. Tournements de tête quand il est debout. Est de suite fatigué quand il travaille. Appétit excellent. Selles et mictions normales.

Du 6 juin. Se plaint de coliques; est allé deux fois à la selle.

Du 7 juin. Les coliques ont disparu.

Du 9 juin. Les tremblements ont sensiblement diminué.

Du 11 juin. Les tremblements sont revenus avec autant d'intensité.

Du 15 juin. Les tremblements ont beaucoup augmenté: ils diminuent dans les mouvements de flexion de la jambe sur la cuisse et s'apaisent un peu quand le malade est debout.

Du 16 juin. Les tremblements, qui, jusqu'alors, étaient localisés du côté gauche, ont fait leur *apparition du côté droit*. Après la marche le malade éprouve dans tout le corps des soubresauts.

Traitement suivi : liqueur de Boudin.
Exeat le 18 juin 1898.

19ᵉ ENTRÉE. — Le 19 juillet 1898, pour fièvre paludéenne. Le malade reconnaît n'avoir jamais eu de fièvre depuis plusieurs années. A eu, il y a cinq ou six ans, de nombreux accès de fièvre qui ont été suivis, à plusieurs reprises, de syncopes de courte durée. De plus, prétend que depuis la même époque sa mémoire a sensiblement diminué. *État actuel :* il éprouve en outre quelques tournements de tête, mais rarement. Il lui arrive parfois, lorsqu'il parle, de s'arrêter au milieu d'une phrase, ne se rappelant plus ce qu'il voulait dire. Il éprouve souvent une certaine difficulté à comprendre ce qu'on lui explique. Céphalalgie rare. Appétit conservé. Mictions régulières. Constipation à peu près permanente. Dort régulièrement toutes les nuits. Son sommeil est quelquefois troublé par des cauchemars. Pas de fièvre. Habitus extérieur satisfaisant: pas d'amaigrissement ni de déformation; teint jaunâtre. Les tremblements augmentent si le malade reste longtemps dans la même position et diminuent si on lui fait effectuer des mouvements. Peau moite, température et sensibilité générale normales. Réflexes rotulien et scrotal normaux. Pas d'albumine ni de sucre dans les urines.

NOUVELLE NOTE. — Atteint depuis cinq ans de tremblement, d'abord nettement localisé au côté gauche, mais ayant une tendance à envahir le côté droit et la tête. Ce tremblement bien rythmé, lent (4 oscillations par seconde), est constant pendant le repos et cesse à l'occasion des mouvements intentionnels, mais pour reprendre aussitôt le mouvement

volontaire terminé. A la main, le tremblement présente les caractères bien accentués du tremblement parkinsonien (le malade a l'air de rouler une cigarette, ou d'émietter du pain). Présente l'attitude soudée avec inclinaison légère de la tête en avant, et dit que souvent il a une tendance à la propulsion (au point d'être entraîné en avant avec chute). Se plaint aussi de sensations subjectives de chaleur revenant fréquemment. Dans ses antécédents on ne trouve pas d'ictus apoplectique pouvant faire supposer que tous ces phénomènes ont une origine organique.

Traitement suivi : bromure.
Exeat le 30 juillet 1893.

20ᵉ ENTRÉE. — Maladie de Parkinson, le 9 septembre 1898. Mêmes phénomènes qu'à la dernière entrée. Le malade se plaint de plus de faiblesse dans les membres inférieurs.

Du 13 septembre. A bien dormi, mais depuis trois heures du matin, les tremblements ont augmenté dans tout le côté gauche.

Du 14 septembre. Est moins agité ce matin.

Exeat le 30 septembre 1898.

21ᵉ ENTRÉE. — Pour maladie de Parkinson, le 28 décembre 1898. En est sorti tremblant toujours, mais moins fatigué par ces mouvements. Actuellement souffre du côté gauche, le seul qui jamais ait été bien atteint.

Du 8 janvier 1899. A ressenti du bien-être de la douche.

Traitement suivi : bromure, douches.
Sort le 11 février 1899.

22ᵉ ENTRÉE. — Pour paralysie agitante, le 26 mai 1899. Le malade est atteint d'un tremblement rythmique des *deux membres supérieurs* et du membre inférieur gauche, dont il souffre beaucoup. Par moments les tremblements sont lents et peu accentués; à d'autres moments ils sont exagérés, en particulier lorsqu'on s'occupe du malade; enfin ils semblent disparaître quelquefois, soit aux membres supérieurs, soit aux membres inférieurs. Le malade ne tremble pas du tout de la tête ni de la langue. La parole est claire, nullement hésitante. Dit qu'autrefois sa voix était chevrotante, et qu'il éprouvait beaucoup de difficulté à parler; n'avait pas par instants la force de marcher. Cependant il est venu hier seul à l'hôpital, à l'aide d'une canne, dont il ne peut se passer lorsqu'il marche; le malade en effet menace de tomber en avant et, sa canne

ne lui suffisant pas, se trouve parfois obligé de prendre appui contre un mur ou un arbre ou tout autre objet à sa portée. Cette difficulté de marcher, et de marcher lentement, se fait sentir surtout le matin lorsqu'il se lève. Rien d'anormal à l'examen des différents appareils. Constipation persistante depuis qu'il est atteint de son affection.

Du 30 mai. Se plaint de sa jambe, à laquelle il ne sait quelle position donner. Violentes coliques intestinales.

Du 31 mai. Les coliques ont totalement disparu, ainsi que les douleurs dans la jambe gauche. Accuse des tremblements moins forts. La marche sur un plan horizontal est difficile, plus facile sur un plan ascendant ou quand il monte un escalier.

Du 8 juin. Cet homme, qui a passé une bonne nuit, a vu ce matin, sans cause appréciable, sans émotion, sans contrariété d'aucune sorte, son tremblement habituel s'exagérer.

Du 12 juin. Se plaint de coliques dont il attribue la cause à la fraîcheur de la nuit.

Du 13 juin. Les coliques ont disparu.

Du 20 juin. S'est très bien trouvé de la douche prise hier; a constaté un soulagement notable, mais passager.

Traitement suivi : bromure, liqueur de Fowler, massage, douches. Sort le 30 juin 1899, sans amélioration.

23e ENTRÉE. — Pour paralysie agitante, le 17 août 1899. Déclare ne plus pouvoir marcher ni travailler par suite de l'augmentation de son agitation et de la présence de douleurs dans toutes les articulations, surtout à gauche dans le poignet et l'épaule. Il est sorti, il y a un mois et demi de l'hôpital, un peu reposé, mais son état a toujours empiré.

A la sortie, qui a lieu le 7 octobre 1899, sur sa demande, on note : aucun changement dans l'état du malade.

Traitement suivi : bromure.

24e ENTRÉE. — Pour paralysie agitante, le 4 décembre 1899. L'occasion nous est donnée, grâce à l'amabilité de MM. Foucaud et Étourneau, d'examiner le malade quelque temps après son arrivée à l'hôpital, c'est-à-dire le 22 du même mois. Nous constatons les symptômes absolument classiques de la maladie de Parkinson. Quelques particularités méritent pourtant d'être signalées rapidement :

Tremblements d'intensité variable selon les moments, toujours plus accentués au membre supérieur gauche qu'au membre inférieur du

même côté, plus faibles au membre supérieur droit. Le membre inférieur droit paraît sain.

Tremblement vertical de la lèvre inférieure, mais très inconstant.

Raideur musculaire plus grande au membre inférieur gauche.

Attitude soudée.

Propulsion pendant la marche.

Gêne, lenteur des premiers mouvements et des premiers pas.

Besoin de mouvement, malade toujours hors de son lit au moment de la visite.

Sensation subjective de chaleur constante, souvent perceptible pour l'examinateur, avec moiteur de la peau.

Sensation de froid à certaines nuits : il semble au malade qu'il gèle au dehors.

Obligation de quitter le lit la nuit, pour se donner du mouvement.

Transpiration au moindre effort.

Bon appétit; santé générale bonne.

Constipation opiniâtre. Coliques abdominales mal définies.

Pas d'accès de fièvre.

Intelligence conservée.

## COMMENTAIRES.

A parcourir cette observation et à interroger le malade sur les autres accidents ou troubles qu'il a pu présenter pendant son enfance et sa jeunesse, il paraît établi qu'une *seule et unique* affection a exercé sur lui son action : le paludisme. D'autre part l'atteinte a été longue, puisque depuis 1885 (bien antérieurement encore, au dire du malade), et jusqu'en 1893, les accès de fièvre n'ont cessé de faire leur apparition. Elle a été sérieuse, car le diagnostic d'anémie paludéenne, de cachexie, a été maintes fois porté. Les nombreuses poussées d'hémoglobinurie, notées sur les feuilles de clinique, sans ictère, sans vomissements bilieux, sont encore une preuve que cet organisme était fortement affaibli par le paludisme (qu'on rattache les phénomènes observés à l'hémoglobinurie paroxystique ou à la paludéenne).

Une remarque s'imposait de prime abord : le tremblement à l'état de repos existe dans les deux affections qui faisaient suite l'une à l'autre, c'est-à-dire dans la malaria et dans la ma-

ladie de Parkinson. On sait quelles en sont les conditions et les différences.

En effet, il convient de signaler la transformation graduelle qu'a suivie la maladie en octobre 1892 et en décembre de la même année. On voit les accès de fièvre avec hémoglobinurie disparaître après quelques fluctuations, alors qu'arrive lentement le symptôme presque capital de la paralysie agitante, c'est-à-dire le tremblement à l'état de repos. Nous attirons, d'une façon particulière, l'attention sur les notes rédigées aux 12e, 13e et 14e entrées. On y verra qu'à partir du moment où la faiblesse d'abord et le tremblement ensuite ont paru, les accès de fièvre ont été en diminuant, pour disparaître bientôt complètement et définitivement. Le malade ayant continué de résider à Rochefort, comme par le passé, dans les mêmes conditions d'habitat, de travail et de soins, il n'y a aucune raison de croire que — juste au moment où l'organisme paraissait le plus affaibli — le paludisme cessait sa funeste action sous une influence quelconque impossible à définir. Le tremblement semble donc avoir pris la place de l'accès.

Par une association d'idées, bien naturelle en pareille circonstance, et sans vouloir en tirer de suite et en quelque façon des conséquences, nous avons pensé à la névralgie que l'on voit non seulement succéder à des accès de fièvre franchement intermittents, mais encore alterner avec ceux-ci, et les remplacer pour ainsi dire au bout d'un certain temps.

La recherche des analogies et des rapprochements ne nous montre pas d'une façon précise, dans ce cas de paralysie agitante, le caractère de l'intermittence propre à la plupart des formes du paludisme. On constate pourtant, à certains jours et sans cause appréciable, une exagération des phénomènes observés, des *sortes d'accès* constitués par l'augmentation de la raideur musculaire, l'intensité et la rapidité du tremblement, et l'exagération des douleurs.

En procédant toujours par comparaison, et sans nous en tenir à notre seule observation, on peut encore trouver que, souvent dans la maladie de Parkinson, comme dans la malaria, la *transpiration* à l'état de repos est assez accentuée pour déter-

miner des sueurs profuses; que les sensations de *froid et de chaleur* sont des plus communes, et qu'à maintes reprises on a relevé des températures élevées, voisines de *39°6 et passagères.*

Certes, la voie des hypothèses est une voie bien glissante, et on ne doit s'y aventurer qu'avec une extrême prudence. Et cependant, devant le passé de ce malade où l'on ne rencontrait qu'une seule affection, le paludisme, devant ces analogies et ces rapprochements qui s'imposaient à notre attention, fallait-il dire tout simplement : étrange coïncidence! et nous arrêter là? Nous ne l'avons pas cru, et c'est pour dissiper nos doutes, dans un sens ou dans l'autre, que nous avons jeté un coup d'œil rapide sur ce qui avait été dit ou fait sur ce sujet.

Nous voilà donc conduit à rechercher tout d'abord la présence du paludisme dans les antécédents des malades dont les cas ont été publiés.

Une des dernières thèses parues sur la maladie de Parkinson est celle de Lamarche (Montpellier, 1899). On y trouve 6 observations, dont 2 nous intéressent particulièrement. La première concerne Paul Ser..., 37 ans, cultivateur, qui a gardé pendant deux ans les fièvres paludéennes, de 18 à 20 ans, et dit avoir été de tout temps très sujet aux migraines et aux névralgies. La troisième observation est celle de Louis M...., 63 ans, pêcheur; dans sa jeunesse a eu la rougeole et les fièvres paludéennes.

Dans la thèse de Thirondel (Paris, 1883) on ne trouve pas, il est vrai, une mention quelconque du paludisme dans les 11 cas publiés; mais il convient d'ajouter que les antécédents n'ont pas toujours été rapportés. Par ailleurs, l'auteur s'attache à mettre en relief surtout le côté arthritique et neuro-pathologique de ses malades.

Dans la thèse de Martha (Paris, 1888) tous les antécédents ne sont pas non plus rapportés, et on ne trouve pas trace du paludisme.

La thèse de Béchet (Paris, 1891) contient 25 observations, dont 6 concernent des paludéens.

Il n'est donc pas rare de rencontrer la malaria chez les parkinsoniens. Il est même probable que, du jour où l'attention du

médecin sera particulièrement attirée sur ce point, et sans qu'il exerce, en quoi que ce soit, une pression sur les réponses du patient, cette cause sera assez souvent relevée. Nous pouvons d'ores et déjà prétendre que l'élément que nous envisageons n'est guère plus rare que l'émotion ni que le traumatisme, puisque Holm, de Stockholm, dans une récente statistique portant sur 45 cas, n'a signalé que 7 fois l'émotion et 3 fois le traumatisme.

La plupart des circonstances dans lesquelles le mal a fait son apparition ne sont pas du tout pour éloigner l'idée que nous suivons. Serait-il en effet bien téméraire de notre part, que de faire entrer dans le cadre du paludisme ces névrites, ces douleurs *vagues, rhumatismales*, cette action du froid humide, ce séjour dans les logements malsains qu'on signale dans un très grand nombre d'observations? Les émotions dépressives comme la crainte et la frayeur et les traumatismes ne seraient que des causes occasionnelles, tandis que la fatigue professionnelle de certains groupes de muscles, ou la faiblesse amenée par une contusion ancienne détermineraient le *locus minoris resistentiæ*, par où débutera le mal.

Martha observa sur des parkinsoniens des vertiges, des attaques apoplectiformes. Charcot et Vulpian constatèrent chez une de leurs malades des vertiges accompagnés quelque fois de chute, vertiges qui disparurent au moment même où le tremblement commença à se produire. On a pu, d'autre part, constater, à la 19ᵉ entrée de notre malade, certains troubles tels que syncopes, diminution de la mémoire, absences. Tous ces phénomènes ne relèvent-ils pas de l'épilepsie fruste d'origine paludéenne?

Voici certain traitement, nettement indiqué dans le paludisme chronique, et jadis employé avec un certain succès, qui vient donner un certain appui à notre façon de voir. Nous faisons allusion au traitement d'Eulenburg, qui, en 1872, administrait à ses parkinsoniens de la liqueur de Fowler en injections hypodermiques. Le résultat avait été si favorable que Charcot n'avait pas hésité à essayer l'application de cette méthode. L'amélioration obtenue ne fut pas ici tout à fait pro-

bante, et aux points d'injection il se forma des abcès. Si l'on veut bien considérer que la liqueur de Fowler, à elle seule, a assez rarement guéri un vieil impaludé, on trouvera moins étrange l'insuccès relatif obtenu dans ces dernières expériences.

Plus récemment (janvier 1899), Luzzatto n'a-t-il pas également obtenu un certain résultat par la médication arsenicale?

La pathogénie serait ainsi expliquée : de même que, dans la névralgie paludéenne, l'hématozoaire semble exercer son influence sur les centres sensitivo-trophiques, produisant la douleur et les troubles trophiques; de même que, dans l'accès de fièvre intermittente, il paraît agir sur les centres moteurs et thermiques, déterminant les tremblements, les douleurs musculaires, l'hyperthermie, les sensations de chaleur et de froid; de même, enfin, dans la maladie de Parkinson, ce même hématozoaire ferait sentir son action plus particulièrement sur les centres moteurs et vaso-moteurs.

A l'appui de ces quelques considérations, nous transcrivons une note parue dans *la Semaine médicale*, en 1894, et où il est fait allusion aux travaux de Fuchs : « Il résulte des recherches faites par l'auteur à la clinique de M. le professeur Nothnagel, à Vienne, que ces accès d'hyperthermie transitoires, qui peuvent atteindre 39°4, coïncident généralement avec les bouffées de chaleur éprouvées par les malades, comme Fuchs a pu le constater 9 fois sur les 26 parkinsoniens qu'il a eu l'occasion d'observer. Ce phénomène est donc assez fréquent pour qu'on puisse le considérer comme un des symptômes caractéristiques de la paralysie agitante. On doit l'attribuer, de même que les sueurs profuses et les accès d'algidité également fréquents dans la maladie de Parkinson, à une lésion des centres thermiques et vaso-moteurs. »

Il y aurait lieu, enfin, au point de vue anatomo-pathologique, de rechercher si les lésions ne portent pas principalement et toujours sur les cellules motrices de la moelle, et si la pigmentation plus ou moins forte de ces mêmes cellules, signalée par quelques auteurs, notamment par Joffroy, ne décèle pas le passage de l'hématozoaire,

Les remarques que nous avons faites fortifient, plutôt qu'ils ne l'affaiblissent, l'hypothèse que nous formulions dès le commencement, en ne trouvant qu'une seule affection dans les antécédents du malade, à savoir que le paludisme peut être une des causes les plus importantes de la maladie de Parkinson.

De là à employer d'une façon systématique, chez notre malade, la médication du paludisme chronique, il n'y avait qu'un pas, que nous avons naturellement franchi. Pendant deux mois, le traitement au sulfate de quinine, à l'extrait et à la poudre de quinquina, à la liqueur de Fowler, au cacodylate de soude, a été suivi. A titre d'adjuvants, nous avons prescrit, mais pas d'une façon continue, l'eau de Vichy, des tisanes diurétiques, quelques douches et massages. Un de nos plus grands regrets a été la perte faite d'une préparation dans laquelle nous recherchions la présence des hématozoaires, perte que nous n'avons pas pu réparer, car, le jour même, la médication quinique était instituée.

## FIN DE L'OBSERVATION (RÉSUMÉ).

10 décembre 1899. A la contre-visite : douleurs très fortes dans les membres supérieurs et le membre inférieur gauche, s'exaspérant quand le malade est dans le lit et diminuant quand il est levé : injections sous-cutanée de chlorhydrate de morphine, qui procure du soulagement.

22 décembre. Traitement à suivre : eau de Vichy, sulfate de quinine 0.50 centigrammes et liqueur de Fowler.

Analyse des urines : 1200 grammes dans les vingt-quatre heures; pas de sucre, ni d'albumine; phosphate : 3 gr. 20 par litre ou 3 gr. 84 par jour.

Douleurs presque continuelles. Constipation permanente : 1 ou 2 selles en moyenne tous les trois jours, quelquefois en diarrhée, précédées de quelques coliques. La température est prise matin et soir : pas de fièvre. Bien qu'il n'ignore pas l'obligation pour tous les malades d'être au lit pendant la visite, notre parkinsonien est toujours debout ou assis, la chemise entr'ouverte sur sa poitrine, se donnant du mouvement et se plaignant d'avoir chaud.

26 décembre. Traitement à suivre : sulfate de quinine 0.75 centigrammes, liqueur de Fowler, eau de Vichy, massages.

Rien de particulier dans les urines.

30 décembre. Traitement à suivre : eau de Vichy, sulfate de quinine, 0.75 centigrammes; poudre de quinquina, 4 grammes.

31 décembre. Selles irrégulières. Hier s'est plaint d'éblouissements et de tintements d'oreilles, qui ont été passagers. Les nuits sont bonnes; *pas de sensation de froid* pendant le sommeil.

2 janvier 1900. A passé une très bonne nuit, a pu *séjourner dans son lit dans les moments d'insomnie, et à l'état de veille.*

6 janvier. Analyse des urines : 1900 grammes; ni sucre, ni albumine; phosphates. 1 gr. 20 par litre ou 2 gr. 20 dans les vingt-quatre heures.

8 janvier. Mauvaise nuit; douleurs musculaires, agacement général, tremblements plus accentués. (Il n'est relevé à ce changement aucune cause appréciable.) Pas de fièvre.

Urines : 1500 grammes; phosphates. 2 gr. 90 par litre ou 4 gr. 35 dans les vingt-quatre heures.

9 janvier. Mêmes phénomènes, moins accentués.

Traitement à suivre : eau de Vichy; massage.

10 janvier. Diminution du tremblement et des douleurs.

Traitement à suivre: eau de Vichy; poudre de quinquina, 6 grammes. massage.

13 janvier. Traitement à suivre : eau de Vichy; sulfate de quinine. 0,50 centigrammes; poudre de quinquina, 4 grammes; massage.

14 janvier. Tremblements plus marqués et insomnie complète. Le malade demande à ne plus prendre de quinine. Pas de fièvre.

Traitement à suivre : eau de Vichy; poudre de quinquina, 6 grammes.

Urines : 1200 grammes; pas d'albumine; phosphates 1 gr. 10 par litre ou 1 gr. 25 dans les vingt-quatre heures.

20 janvier. Traitement à suivre : eau de Vichy; poudre de quinquina, 4 grammes; cacodylate de soude, 0,10 centigrammes.

22 janvier. Quatre selles liquides. Douleurs, tremblements et raideur musculaire plus accentués cette nuit. Le malade *peut rester*, comme d'habitude, dans son lit sans trop de gêne.

Urines : 1800 grammes; phosphates, 2 gr. 70 par litre ou 4 g. 86 dans les vingt-quatre heures.

28 janvier. Le tremblement et les douleurs ont repris, dès hier dans la matinée, leur intensité moyenne habituelle.

29 janvier. Rien de particulier.

Urines : 2,200 grammes; phosphates, 1 gr. 54 par litre ou 3 gr. 25 par jour.

7 février. Rien de particulier.

Urines : 1,100 grammes; phosphates, 1 gr. 10 par litre.

Du *23 janvier au 24 février*, pas de crises douloureuses accompagnées d'exagération du tremblement. A partir de cette même date, le traitement a consisté en quinquina, liqueur de Fowler et cacodylate de soude.

24 février. Le malade, non guéri, et sur le point d'avoir ses 90 jours d'hôpital, est mis exeat, avec la note suivante

En résumé il ne semble pas qu'il y ait eu aggravation de certains phénomènes, qui suivent : même raideur musculaire aux membres supérieurs et au membre inférieur gauche; tremblements, plus accentués au membre supérieur gauche, augmentant d'intensité lorsque le malade veut faire des mouvements, ou répond aux questions qui lui sont posées; attitude soudée; phénomène de propulsion pendant la marche; la physionomie reste toujours expressive; constipation persistante avec une selle en moyenne tous les trois jours, sans douleur; appétit bon.

D'autre part : 1° les frissons et les bouffées de chaleur qu'éprouvait le malade, le jour et surtout la nuit, ont beaucoup diminué; 2° le séjour dans le lit, à l'état de veille, est possible, même agréable, alors qu'auparavant l'agitation était constante; 3° les accès (aggravation passagère des symptômes) paraissent moins nombreux.

Jamais nous n'avons constaté une élévation de la température générale. Dans les urines, jamais de sucre ni d'albumine; la recherche des phosphates, que M. Perdrigeat, pharmacien de la marine, a bien voulu faire à différentes reprises, a montré que leur quantité augmentait seulement au moment des accès que nous avons décrits.

L'affection, dans notre cas particulier, pourra-t-elle franchement rétrograder ou simplement rester stationnaire, malgré l'âge avancé de notre parkinsonien, malgré l'ancienneté de la

maladie? On pourrait l'espérer, étant donné que la médication préconisée a été suivie pendant un temps assez court : deux mois, et a donné d'assez bons résultats. Seulement le malade n'est plus sous notre direction, et il est à craindre que sa répugnance pour le sulfate de quinine et le quinquina ne l'empêche de profiter plus largement de l'amélioration obtenue.

CONCLUSIONS.

Nous croyons que bien souvent la maladie de Parkinson reconnaît pour cause le paludisme. Il y aurait donc lieu de rechercher ce dernier minutieusement, sous ses formes diverses, dans les antécédents des malades; d'appliquer d'une façon systématique la médication anti-malarienne, même dans les cas douteux, et surtout chez les jeunes sujets; et, enfin, de rechercher à la nécropsie les diverses lésions pouvant relever de l'hématozoaire de Laveran.

---

# NOTE
# SUR L'OCCUPATION DE KOUANG-TCHÉOU-WAN[1],

Par le Dr RECOULES,

MÉDECIN DE 1re CLASSE.

Le territoire de Quang-Tchéou, récemment cédé à la France, est situé au fond du golfe formé par la presqu'île d'Haïnan et la côte chinoise de Canton. Il est compris entre le 21° et le 22° de latitude Nord et le 106° et le 107° de longitude Est. Il occupe une superficie d'environ 1,500 kilomètres carrés avec une population de 150,000 habitants.

Il se compose de plusieurs îlots dont les plus importants sont Tan-Haï et Nau-Chan et des deux rives de la rivière Matché, sur une longueur d'environ 20 kilomètres.

[1] Extrait du rapport médical sur le corps d'occupation de Kouang-Tchéou-Wan (1900).

Sur la rive gauche le pays est plat et marécageux. Il est assez bien cultivé. La rive droite est plus élevée; on y trouve les montagnes de la Surprise, dont le sommet ne dépasse pas 100 mètres; sur un des mamelons, il y a un cratère aujourd'hui rempli d'eau. Comme ce lac est situé à plus de 50 mètres d'altitude, il est l'objet d'un culte chez les Chinois. Le terrain est sablonneux, coupé de nombreux ravins creusés par les pluies torrentielles de l'hivernage. Il n'y a que quelques petits cours d'eau sans importance prenant leurs sources dans les collines de la Surprise, mais ils sont endigués de façon à pouvoir permettre d'inonder les rizières.

La rivière Matché, dont nous n'occupons que l'embouchure, est plutôt un bras de mer, d'une largeur de près de 2 kilomètres, où la marée se fait sentir jusqu'à plusieurs kilomètres dans l'intérieur. Malgré une barre assez mauvaise située à l'entrée, les plus gros navires peuvent y pénétrer et c'est un très bon mouillage où plusieurs escadres trouveraient un abri très sûr.

Le seul centre important de la rive droite est la petite ville de Tsé-Kam. Elle se compose de deux grandes rues où les principaux commerçants chinois ont leurs entrepôts et de quelques ruelles adjacentes bordées de cases misérables en terre ou en brique d'une malpropreté révoltante; quelques autres petits centres sont dispersés çà et là avec de petits sentiers comme moyen de communication. Ils sont tous entourés d'arbres d'assez haute futaie; de loin, l'aspect est souriant, mais la déception n'en est que plus grande quand on y pénètre.

L'île de Tan-Haï est basse et marécageuse. On y trouve un pic, le « mont Jaquelin » de 100 mètres d'altitude. Elle est assez bien cultivée; il y a du riz, des patates, des arachides, et sur les bords de la mer on recueille en abondance un sel assez impur.

L'île de Nau-Chau est un petit massif rocheux peu élevé et peu cultivé. Il y a un assez gros village, avec un bon mouillage très abrité des vents d'Est: c'est un point de relâche assez important pour les jonques qui font le commerce côtier.

Enfin, la Marine a installé un petit arsenal dans un îlot

situé sur la rive gauche (Port-Beaumont), à l'entrée de la rivière, où 150 marins sont casernés.

En général, le pays est pauvre et peu cultivé; on y trouve quelques champs de cannes à sucre, des patates, des arachides et du maïs. Dans les bas-fonds poussent quelques maigres plantations de riz. On y cultive quelques légumes d'Europe : navets, ciboules, petits pois, et un chou indigène dont les feuilles peuvent être mangées en salade.

Quelques bananiers, goyaviers et orangers constituent les seuls arbres fruitiers du pays.

Les animaux domestiques sont peu nombreux. Il y a quelques bœufs et quelques buffles, mais pas de chevaux, ni de moutons, ni de chèvres. Les cochons seuls semblent prospérer; on les trouve en grand nombre dans les villages et ils paraissent chargés de la propreté des cases et des rues. Une race de petits chiens presque toujours galeux y est avantageusement représentée.

Les volailles, poules, canards, oies, sont élevées en grand et constituent une grosse ressource pour les Européens.

Le poisson abonde dans la rivière et les indigènes en prennent en grande quantité.

Dès le mois d'avril 1898, les compagnies de débarquement du *Bayard* puis du *Duguay-Trouin* ont occupé l'île de Nau-Chau, l'îlot sur lequel se trouve aujourd'hui le petit arsenal, et un fort situé sur la rive droite de la rivière Matché, près de son embouchure. En octobre 1898, un officier et cinquante hommes du 10[e] de marine venaient remplacer la compagnie de débarquement occupant Nau-Chau.

Au mois de novembre, une compagnie et un détachement d'ouvriers d'artillerie remplacèrent la flotte sur la rive droite de la rivière Matché et occupaient un petit fortin chinois appelé depuis *Fort-Bayard*.

Le 18 décembre, une nouvelle compagnie, forte de 200 hommes, renforçait le premier détachement, et le 25 décembre une section d'artillerie complétait provisoirement le petit corps d'occupation.

La colline d'Haï-Téou, située à 1,800 mètres de Fort-Bayard,

était choisie comme emplacement d'un poste, et rapidement trois cases en briques et terre étaient construites pour y loger deux compagnies et la section d'artillerie.

En juin 1899, deux nouvelles compagnies sont envoyées à Quang-Tchéou, et le corps d'occupation est ainsi réparti :

La 13e compagnie va à Pé-Sé et construit un poste sur une colline à 3 kilomètres de Tsé-Kam;

La 14e compagnie occupe Sind-Shé, Tan-Haï et Nau-Chau;

La 15e est répartie entre Fort-Bayard, Montao et Binte-Nivet sur la rive gauche;

Enfin la 16e reste à Haï-Téou avec l'artillerie.

Peu à peu des cases en torchis sont construites à Haï-Téou pour les officiers et le camp est relativement installé lorsqu'un cyclone vient causer quelques dégâts en juin.

Tous les postes (Pé-Sé, Sim-Shi, Montao) se construisent. Des reconnaissances topographiques sont faites en janvier et en juin 1899 et le pays paraît calme.

Cependant le sous-préfet de Sou-Kaï se voit avec peine dépouillé d'une partie de son territoire et arme des milices. En certains points la population devient hostile.

Une reconnaissance dans les environs de Tché-Kam est attaquée le 9 octobre et a trois blessés.

Deux officiers du *Descartes* sont assassinés le 12 novembre à Pint-Ché près de Montao : aussi de nouveaux renforts sont demandés. Un bataillon et une nouvelle section d'artillerie arrivent le 12 novembre, et le 16 une colonne forte de 1,000 hommes s'empare de Vong-Lnock.

Un traité est signé avec la Chine et la délimitation se fait.

Un nouveau bataillon arrive le 22 novembre et la prise de possession de Quang-Tchéou devient un fait accompli, avec l'évacuation de Montao et la création de nouveaux postes. Au 31 décembre 1899, les postes suivants sont occupés :

1° Rive droite : Fort-Bayard, Haï-Téou, Pé-Sé, Tché-Kam, Ché-Moun et Sun-Chi;

2° Rive gauche; Po-Dao, Pa-Lap, Ou-Naï et Pointe-Nivet;

3° Les îles de Tan-Haï et de Nau-Chau.

Le climat de Quang-Tchéou-Wan est doux. Bien que cette

région soit située dans la zone tropicale, on y trouve les saisons de la zone tempérée; seulement elles ne sont qu'au nombre de trois :

L'hiver, ou saison froide et humide, de janvier à mars, avec des températures variant de 6 degrés le matin à 24 degrés dans la journée. Le matin, la brume est constante, le ciel est couvert et dans la journée le vent souffle du Nord;

La saison des pluies, d'avril à juillet; les températures sont variables, mais plutôt chaudes, avec des coups de vent et cyclones;

Enfin, la saison sèche et chaude d'août à décembre, pendant laquelle le thermomètre monte à 35 degrés, mais une brise légère souffle régulièrement de l'Est ou du Sud-Est et vient tempérer l'ardeur du soleil.

Le vent souffle régulièrement, du Nord au Nord-Est, pendant l'hiver; il est variable pendant la saison des pluies, et souffle régulièrement de l'Est ou du Sud-Est pendant la saison chaude; à cette époque, la brise se lève presque toujours vers 9 heures du matin, souffle jusqu'à 5 heures et tombe pour se relever vers 9 heures du soir; aussi est-ce une saison chaude bien relative. Si le thermomètre monte dans la journée à 35 degrés, il descend dans la soirée à 27 ou 28 degrés et les nuits sont presque toujours réparatrices.

La quantité d'eau qui tombe pendant la saison des pluies doit être considérable, si l'on en juge par les nombreux ravins que l'on rencontre dans le territoire; mais la constitution géologique du sol doit avoir une certaine influence, car il est presque uniquement constitué de sable et se désagrège très vite.

En quelques points on trouve un gravier ferrugineux. Ce n'est que dans les îles de Nau-Chau et de Tan-Haï qu'il y a une pierre noire, dure, rappelant le granit et bonne pour les constructions. Avec des conditions climatériques pareilles il est facile d'avoir dès maintenant une idée des maladies régnantes à Quang-Tchéou-Wan.

Les affections gastro-intestinales dominent pendant la saison froide, et le paludisme pendant la saison chaude. Cependant il n'en est pas toujours ainsi, et deux affections ont presque

seules, et pendant toute l'année, occupé toute la clinique : ce sont le paludisme et la dysenterie. Dès le début, ces deux maladies ont marché de front, et malgré les mesures prises elles ont nécessité de nombreux jours de repos, soit à la chambre, soit à l'infirmerie.

ENTRÉES À L'INFIRMERIE PENDANT L'ANNÉE.

| GENRE de la MALADIE. | JANVIER. | FÉVRIER. | MARS. | AVRIL. | MAI. | JUIN. | JUILLET. | AOÛT. | SEPTEMBRE. | OCTOBRE. | NOVEMBRE. | DÉCEMBRE. | TOTAL. | OBSERVATIONS. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Entrées à l'infirmerie pendant l'année.* | | | | | | | | | | | | | | |
| Paludisme .... | ″ | 2 | 1 | 2 | ″ | 6 | 10 | 8 | 4 | 2 | 5 | 13 | 53 | |
| Dysenterie.... | 2 | ″ | 3 | 1 | ″ | ″ | 5 | 5 | 2 | 1 | ″ | 6 | 25 | |
| *Évacués* (1). | | | | | | | | | | | | | | |
| Paludisme .... | ″ | ″ | ″ | 2 | ″ | 1 | 1 | 2 | ″ | ″ | ″ | 2 | 8 | |
| Dysenterie .... | ″ | ″ | 1 | ″ | 1 | 1 | 3 | 4 | 2 | 2 | 1 | 12 | 27 | |
| *Décès.* | | | | | | | | | | | | | | |
| Paludisme .... | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | 2 | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | 2 | |
| Dysenterie .... | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | 1 | ″ | ″ | ″ | 2 | 3 | |
| Abcès du foie.. | ″ | ″ | ″ | ″ | 1 | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | 1 | 2 | |

(1) Ces malades ne sont pas compris dans l'état précédent.

Nous obtenons ainsi un total de 63 paludéens avec 2 décès, et 55 dysentériques avec 3 décès et 2 abcès du foie, opérés et suivis de mort.

L'augmentation des entrées en décembre est due à ce qu'en novembre l'effectif a été porté de 500 à 1,800 hommes.

A quelle cause attribuer ces deux affections ?

1° *Paludisme.* — Nous avons dit que le territoire de Quang-Tchéou-Wan est situé dans une région basse et marécageuse ; Fort-Bayard et Haï-Téou sont dans le voisinage de la rivière

Matché qui, à marée basse, découvre sur une grande étendue. De plus, dans le Sud-Est d'Haï-Téou il y a des rizières sur la rive droite, tandis que sur la rive gauche s'étendent de vastes lagunes. Aussi la brise du Sud-Est, qui souffle assez régulièrement, apporte à la fois la fraîcheur et le paludisme; et les troupes d'Haï-Téou, tout comme les équipages des navires en rade, ont été atteintes d'accès de fièvre très nombreux pendant la saison chaude.

Le soleil peut également être incriminé. Mais le sol sablonneux ne joue qu'un faible rôle, car de nombreux travaux de terrassement ont été faits par les Européens, et malgré cela, il n'a jamais été constaté d'accès pernicieux. Si de pareils ouvrages avaient été entrepris au Tonkin, il y aurait eu un déchet d'au moins 50 p. 100. Ici il n'a été constaté que des accès francs, facilement jugulés par la quinine. La situation géographique seule paraît donc avoir joué le principal rôle, puisque le paludisme a sévi en rade, alors que ces hommes descendaient peu à terre et n'y exécutaient aucun travail.

2° *Dysenterie.* — Plusieurs causes peuvent être invoquées : d'abord les installations sommaires du début protégeaient imparfaitement les hommes contre les variations brusques de température. L'eau a souvent été accusée : celle d'Haï-Téou a été analysée. Elle ne présente rien de particulier; les hommes ne se servaient que de l'eau filtrée à travers une couche de sable et charbon, et dans l'après-midi ils avaient à leur disposition une infusion légère de thé. Du reste, la dysenterie n'a jamais sévi sous la forme épidémique : des cas graves sont venus de tous les postes.

Aussi, pour expliquer les nombreux cas de cette affection, une cause, je dirais presque une seule, persiste : c'est l'alcool. Ce sont les excès de boisson qui engendrent presque toujours les affections gastro-intestinales. Les cas d'ivresse sont nombreux dans le corps d'occupation, et je n'invoquerai pas le triste spectacle qu'il m'a souvent été donné d'observer dans les après-midi du dimanche sur la route de Fort-Bayard à Haï-Téou.

Les excès sont souvent commis dans les débits du village, où sont vendus à des prix élevés d'horribles breuvages. Mais les hommes trouvent dans leur ration même l'occasion de se livrer à cette funeste passion. Chaque homme touche par jour *neuf centilitres* de tafia. Cette dose formidable de poison lui est souvent délivrée en une seule fois; il en dispose comme il l'entend, et s'il l'absorbe d'un seul coup, c'est un homme empoisonné et dans l'impossibilité de faire aucun service dans la journée. Il se couche n'importe où, et qui ne connaît les surprises que lui réserve le lendemain! Si la ration de tafia est distribuée par plat, les tables arrivent à avoir près d'un litre d'alcool à leur disposition. Quelques-uns, malades ou plus réservés, n'en boivent pas : c'est un bénéfice pour les autres, qui se croient obligés de l'absorber. Les cas d'ivresse constatés le matin viennent à l'appui de ce que j'avance, tout comme le fait de cet homme qui, allant prendre la garde, apportait au poste un litre de tafia, sous prétexte de se rincer la bouche parce qu'il avait mal aux dents. Cette réflexion ferait sourire si elle ne devait avoir, et pour le présent et pour l'avenir, de graves conséquences. Les hommes prennent au service de l'État l'habitude de *tuer le ver;* rendus dans leur famille, ils continuent dans cette voie et les descendants payent trop souvent les excès de leur père.

Aussi une mesure s'impose et elle doit être radicale pour être efficace. Tout comme dans la marine, le tafia doit être supprimé de la ration des troupes. Les habitudes font souvent loi en marine; cependant, depuis le 1er janvier 1898, le tafia, qu'on croyait indispensable au matelot, a été supprimé. Les navires sont restés ce qu'ils étaient avant, et les fatigues du service sont aussi bien supportées.

Il en sera de même pour l'infanterie de marine: cette arme restera, sans alcool, un corps d'élite et l'État n'aura plus à se reprocher de grossir le nombre des déments et des déshérités en faisant contracter pendant le service la déplorable habitude de l'intempérance.

Une autre plaie du corps d'occupation, et non moins grande que la précédente, c'est la syphilis. Les maladies vénériennes

ont fourni un nombre considérable de journées d'indisponibilité : 22 malades ont été traités à l'infirmerie et 9 ont dû être évacués.

Le nombre des malades à la chambre pour affections vénériennes a été énorme. Un tiers de l'effectif est actuellement contaminé. Beaucoup de vénériens sont arrivés du Tonkin ; mais un grand nombre de syphilis et de blennorragies ont été contractées soit à Haï-Téou, soit dans les postes. Un fait à noter, c'est que presque tous les chancres mous (environ 8 sur 10) ont causé des adénites suppurées dont la guérison a été fort longue.

La prostitution s'exerce librement en Chine, et les filles n'hésitent pas à venir chercher leurs victimes jusqu'aux portes des camps.

Plusieurs visites ont été passées et toutes les femmes étaient reconnues malades. Elles étaient expulsées pour revenir le lendemain en plus grand nombre, et les avertissements et les exemples n'ont pas suffi pour obtenir l'abstention chez les hommes. Aussi une réglementation s'impose, et la création d'un dispensaire est de toute nécessité.

Une maison japonaise s'est établie à Fort-Bayard. Les femmes, au nombre de six, sont visitées toutes les semaines. Mais lorsque leur état exige du repos, on est obligé de compter sur leur bonne foi, ce qui peut ne pas être très prudent ; aussi, tant qu'il n'y aura pas de dispensaire à Quang-Tchéou-Wan, leur évacuation sur un hôpital devrait pouvoir être exigée.

La peste est endémique dans le Sud de la Chine, mais tous les ans, pendant la saison des pluies de février à juillet, elle sévit avec plus de rigueur et fait de nombreuses victimes parmi les Chinois.

La région de Quang-Tchéou-Wan est très pauvre. Les Chinois vivent dans de petites cases en terre, dans une promiscuité révoltante ; bêtes et gens grouillent dans le même taudis. Des fosses creusées près des cases reçoivent les détritus, et certaines paillottes servent de fosses d'aisance publiques où chacun vient puiser, probablement au prorata du nombre des membres de la famille, pour fumer son jardin. Les urines sont religieu-

sement conservées dans un vase en terre, près de la porte de la case, et sont aussi utilisées comme engrais lorsque la saison des semences arrive.

L'insouciance la plus complète semble faire le fond du caractère chinois, et le plus profond mépris des règles de l'hygiène est très en honneur. Si les villages sont sales, si les rues ne sont presque jamais nettoyées, que dire des cases elles-mêmes? Un lit de camp garni de nattes et de quelques couvertures en coton, grossières, fabriquées dans le pays, constitue l'unique meuble. Le foyer, composé de deux pierres, est placé dans un coin, et c'est là qu'on prépare l'unique aliment du pays : le riz.

Une seule ouverture permet de pénétrer dans la case; aussi les visites sont-elles de courte durée, à cause de l'odeur repoussante qui s'en dégage.

La propreté corporelle des personnes est en rapport avec le milieu. Il n'est évidemment question ici que des villages pauvres, dont notre concession est presque uniquement constituée; aussi la peste trouve-t-elle tous les éléments voulus pour s'y développer. Malgré leur apathie, les Chinois désertent, paraît-il, les cases où des décès se sont produits; mais ils n'hésitent pas à laisser sans soins les malades et quelquefois les cadavres sans sépulture. Aucune déclaration n'est faite, et les cas de maladies et de morts restent souvent ignorés.

3° *Peste.* Le premier décès suspect de peste, en 1899, s'est produit le 2 avril chez un milicien, logé au village d'Haï-Teou. Quelques jours après, trois nouveaux cas sont constatés, dont deux suivis de mort. Enfin, le 13 avril, le soldat Jusseaume, de la 6e compagnie, est atteint. Du sérum de Yersin, reçu de Na-Traugle le 15 avril, a permis de lui faire des injections et de le sauver ainsi qu'un milicien.

Les cas devenant plus nombreux dans le village d'Haï-Téou, il est consigné à la troupe.

Une paillotte, à 200 mètres du camp, dans la direction Nord-Ouest, près du village, est construite rapidement et sert de lazaret. M. l'aide-major Condé avec deux infirmiers y sont

internés et doivent donner des soins aux militaires, Européens ou indigènes, atteints de peste. Le Dr Condé doit également traiter les Chinois.

Le service médical est assuré, au camp d'Haï-Téou, par le Dr Buffon, médecin de 2e classe de Port-Beaumont.

Le 20 avril, deux nouveaux cas sont constatés chez des miliciens : l'un guérit rapidement, et l'autre a de la suppuration d'un ganglion.

Le 21, Vernier, soldat de 2e classe de la 16e compagnie, a une fièvre très forte, avec embarras gastrique très prononcé. Dans la nuit du 22 au 23, la pression de l'aine gauche provoque de la douleur, qui devient spontanée; dans la matinée du 23, léger engorgement ganglionnaire dans cette région. La fièvre fut traitée au début par des injections de quinine. En raison de la constitution médicale et des symptômes présentés par le malade, le sérum de Yersin fut employé le 22 au soir, mais le malade succombait le 23 dans la matinée.

Le soldat Épenoy, de la section d'artillerie, est également atteint de fièvre. Il est traité par les injections de sérum le 27, et il est isolé dans le lazaret. Il y a encore un cas dans le village, qui est presque complètement abandonné. Au commencement de mai, la peste paraît diminuer d'intensité dans les environs. Il n'est pas constaté de nouveaux cas chez les Européens ni chez les miliciens. Le soldat Épenoy, atteint de fièvre rémittente, est renvoyé à l'infirmerie; Jusseaume sort guéri le 10 mai.

Le 7 mai, le Dr Cardeillac, médecin de 1re classe des colonies, arrive à Fort-Bayard et assure le service des troupes. Le Dr Buffon peut ainsi rejoindre Port-Beaumont.

La situation sanitaire s'améliore et, le 15 mai, le Dr Condé quitte le lazaret pour reprendre ses fonctions au camp d'Haï-Téou, mais le village est toujours consigné.

Le soldat Vernier étant mort de peste à l'infirmerie, le sol, après avoir été désinfecté, est carrelé, les murs blanchis à la chaux, et la salle des malades dotée d'un plafond.

Dans le courant de juin, rien de suspect ne s'est produit, et l'épidémie peut être considérée comme terminée.

De ces renseignements, puisés dans les notes laissées par mon prédécesseur, il est difficile de se faire une idée bien nette de cette petite épidémie de peste. On a eu à enregistrer six cas de peste chez les miliciens, dont trois décès, et trois cas chez les Européens, dont un décès. Vernier a succombé en deux jours dans le local de l'infirmerie. Jusseaume, traité par le sérum de Yersin, a pu se rétablir. Enfin Épenoy, soigné pour la peste au début, a succombé, lorsque tous les symptômes suspects paraissaient avoir disparu, à une hémorragie veineuse consécutive à l'ouverture d'un abcès du foie. Cette épidémie a donc été relativement bénigne, surtout pour les Européens, car le décès de Vernier aurait pu contaminer tout le camp. Il n'en a rien été heureusement. Mais de ces faits rassurants doit-on conclure qu'il en sera toujours ainsi? et sommes-nous autorisés, cette année, à nous endormir dans une sécurité trompeuse? Je ne le crois pas. Les conditions, du reste, me paraissent changées. Le corps d'occupation est plus nombreux. Les différentes constructions faites à Haï-Téou et à Fort-Bayard ont attiré de nombreux indigènes, et il y a tout lieu de craindre que la peste, trouvant des éléments plus nombreux, ne sévisse avec plus de rigueur. Aussi des mesures s'imposent à l'égard du village, et la création d'un lazaret et d'un camp d'isolement me paraissent nécessaires avant l'éclosion du fléau. N'attendons pas l'épidémie pour la combattre; essayons de l'éviter, et, si nos efforts ne sont pas couronnés de succès, soyons du moins prêts à lutter et à diminuer le danger de la contagion en faisant le nécessaire pour pouvoir, dès le début, isoler le premier cas suspect.

La prise de Quang-Tchéou a donné lieu à trois rencontres avec les miliciens chinois :

I. *Tché-Kam-Moun.* — Le lundi 9 octobre, vers 6 heures du matin, le capitaine commandant le poste de Pé-Sé part en reconnaissance avec 80 hommes. A peine avait-il fait quelques kilomètres, qu'il a essuyé le feu des miliciens chinois.

La nouvelle de cette attaque est arrivée à Haï-Téou à 10 heures du matin, et, pour le dégager, on a envoyé 125 hommes et 2 ca-

nons. J'ai demandé à partir avec eux; mais il m'a été répondu par le chef de bataillon Rouget, commandant supérieur, que ma présence n'était pas utile. Cette petite colonne est partie à 11 heures du camp, avec un infirmier portant le sac d'ambulance. Elle arrivait à 2 heures sur le théâtre des opérations; sa présence seule a suffi pour dégager le capitaine, et elle rentrait au poste de Pé-Sé à 6 heures du soir, sans incidents. Le capitaine rentrait également au poste, à la même heure, par mer, ramenant 3 blessés.

1° Heck, clairon, est atteint de deux blessures. La première balle pénètre dans le thorax, en avant, dans le deuxième espace intercostal gauche, traverse le sommet du poumon et sort, en arrière, dans le troisième espace, entre la colonne vertébrale et le bord interne de l'omoplate, entraînant une aiguille osseuse.

La deuxième balle le frappe en arrière, au niveau du troisième espace intercostal droit et va se perdre sous l'omoplate. Le blessé est pansé immédiatement par l'infirmier Danquiguy; il est évacué le lendemain sur l'infirmerie d'Haï-Téou.

Je ne constate pas d'emphysème, pas de pneumo- ni d'hémo-thorax. Le murmure vésiculaire est un peu voilé au niveau de la blessure gauche: crachats sanglants peu abondants; peu de fièvre, pas de dyspnée. Du côté droit, légère voussure au niveau de l'orifice d'entrée ne me permettant pas de sentir nettement le projectile. Lavage des plaies au bichlorure; pansement avec iodoforme et coton; bandage du corps; repos absolu. Un petit noyau de pneumonie est constaté au niveau de la blessure du poumon, mais il évolue normalement. Les plaies ne suppurent pas et, au bout de vingt-cinq jours, Heck sort de l'infirmerie complètement guéri. Le projectile situé à droite s'enkyste dans les tissus; les mouvements du membre supérieur ne sont nullement gênés, et comme ils ne provoquent aucune douleur, le projectile n'est pas extrait.

2° Saint-Étienne, soldat de 2e classe, est atteint de plaie en séton, au tiers inférieur et interne de la cuisse droite. Il a été frappé au moment où il se relevait, après avoir exécuté un tir à genou. La balle a pénétré au tiers inférieur et interne de

la cuisse droite, en dedans des vaisseaux, pour sortir en arrière, au-dessus du condyle interne du fémur. Pas d'hémorragie, pas de fièvre. Le membre est placé dans une gouttière avec un pansement à l'iodoforme et au coton. Pas de suppuration; guérison au bout de vingt jours sans complication.

3° Bourges, soldat de 1re classe, reçoit un coup de feu au bras gauche. La balle pénètre dans les tissus à la partie inférieure et externe du bras gauche, au-dessus de l'épicondyle, et elle vient se loger dans la partie moyenne et interne du biceps en avant de l'humérale. Large ecchymose à ce niveau; crépitation sanguine. Le projectile est facilement extrait avec des lambeaux d'étoffe; il est couvert de terre à la pointe; c'est par ricochet que le malade a dû être frappé. Grand lavage antiseptique; iodoforme et coton, gouttière; pas de fièvre. Le premier pansement reste en place pendant cinq jours. Pas de suppuration, pas de douleur; guérison complète en vingt-cinq jours, sans gêne fonctionnelle.

Ces trois blessés ont été pansés par Danquigny, infirmier du poste de Pé-Sé. Le pansement individuel a été employé, et ils sont arrivés le lendemain de leur blessure dans de bonnes conditions à l'infirmerie. La guérison a été rapide, et, bien qu'aucune complication ne soit à prévoir, ces blessés ont reçu un certificat d'origine.

II. *Bombardement de Mat-Chiang.* — Dans la première affaire, l'avantage est resté, pour ainsi dire, aux Chinois, car le capitaine, ignorant l'arrivée du renfort, a dû se réfugier sur des jonques pour rejoindre son poste. Aussi deviennent-ils plus menaçants. Des vols nombreux sont commis avec une rare audace. Comme Mat-Chiang est le centre de la résistance, l'amiral se décide à l'attaquer.

Le 3 novembre, à 2 heures de l'après-midi, une colonne, forte de 260 hommes environ (15e et 16e compagnies du 10e), et une section d'artillerie partent d'Haï-Téon pour aller à Pé-Sé, où elles prennent leur cantonnement dans deux villages voisins, vers 5 heures du soir. Les compagnies de débarquement de l'escadre remplacent l'infanterie de marine à Haï-Téon

et à Fort-Bayard. Le 4 novembre, 2 canons de débarquement du *d'Entrecasteaux*, 2 du *Descartes* et 2 de Port-Beaumont arrivent également à Pé-Sé par mer.

Le 5 novembre, à 7 h. 30 du matin, trois compagnies d'infanterie de marine (13e cantonnée à Pé-Sé, 15e et 16e), une section d'artillerie de marine (2 canons) et 4 pièces de l'escadre partent pour aller à 6 kilomètres prendre position sur un plateau dans le but de bombarder Mat-Chiang. L'amiral Courejolles a donné l'ordre de ne pas franchir la rivière de Tché-Kam, qui sépare le plateau que nous venons d'occuper de celui sur lequel se trouve la ville. Le retour doit avoir lieu à Pé-Sé vers 4 heures du soir.

Le *Descartes*, mouillé en rivière, commence le bombardement à 7 h. 45 du matin, à une distance de 10 kilomètres, pendant que la colonne, forte de 500 hommes, se met en marche. A 9 h. 15, la 13e compagnie et la section d'artillerie de marine arrivent sur le plateau et prennent les dispositions de combat. Les Chinois, cachés dans les ravins, tirent d'un peu partout, mais on ne voit que la fumée de leurs coups. Le gros de la colonne, avec les canons de débarquement, arrive avec beaucoup de peine à 10 heures. Une compagnie reste en réserve et l'autre, avec la 13e déjà en position, ouvre le feu sur les ravins pendant que les six pièces bombardent Mat-Chiang. Mais nous sommes à plus de 3 kilomètres, et les résultats du bombardement paraissent douteux.

Une butte d'environ 4 mètres de haut, située sur le plateau que nous occupons, permet d'assister aux opérations, mais elle est exposée aux coups de l'ennemi sur deux côtés. Cependant je prépare le sac d'ambulance, les musettes à pansement et les six brancards au pied de cette butte, où je suis un peu protégé et à peu de distance des troupes qui prennent part au combat. A 11 heures, un premier blessé vient réclamer mes soins. Il était à 20 mètres environ en avant et un peu à droite de la butte, exécutant un tir à genou, lorsqu'il a été frappé par une balle dans la région pectorale droite, entre le mamelon et le bord antérieur du creux axillaire. Un examen attentif ne me permet pas de trouver le projectile ni dans les pectoraux,

ni dans le creux de l'aisselle, ni dans la région scapulaire. La plaie est assez vaste, paraît peu profonde et suinte légèrement. Lavage au bichlorure; pansement individuel.

A 11 h. 15, le soldat Pister, qui faisait partie de la même section que le précédent, est frappé à la cuisse gauche, au moment où, venant d'exécuter un tir à genou, il se relevait en tournant sur la droite. Il peut à peine faire quelques pas; je viens au-devant de lui et je l'installe sur un cadre. Il accuse des douleurs très vives dans les bourses et le bas-ventre. La face est grippée, le regard anxieux; je cherche vainement le projectile qui a dû pénétrer dans le bassin. Lavage au bichlorure; pansement individuel. Le cathétérisme pratiqué immédiatement après le pansement donne une faible quantité d'urine mélangée à du sang.

Quelque temps après, l'adjudant Roziès, qui commandait les tirailleurs chinois, à 50 mètres à gauche et en avant de la butte, est frappé à son tour. Les tirailleurs exécutaient des feux de salve à genou; l'adjudant était debout et se promenait derrière eux. Une balle est venue le frapper à la fesse gauche, à égale distance du trochanter et de la crête iliaque, sur une ligne verticale. Il est soutenu pour arriver jusqu'à moi. Après l'avoir installé sur un cadre, j'examine sa blessure qui laisse suinter une petite quantité de sang. La balle a pénétré dans le bassin et a dû venir frapper l'os iliaque du côté droit, en contusionnant le plexus sacré, car les mouvements de la jambe droite sont très douloureux. Le bas-ventre est sensible, la face grippée; les traits expriment la douleur. Les urines sont claires. Lavage au bichlorure; pansement individuel.

A midi 30, je reçois l'ordre de partir avec l'artillerie de marine et les canons de débarquement. Les Chinois, voyant ce mouvement de retraite, redoublent leur feu. Un artilleur, Bonnec, est atteint, près de moi, d'une balle à la partie postérieure de la fesse gauche. Le projectile passe en arrière du fémur et des vaisseaux et vient se loger sous la peau de la cuisse, sur le côté interne du triangle de Scarpa. Mais le convoi est en marche; aussi je lave rapidement la plaie, j'applique le pansement individuel et j'installe le blessé sur un brancard. Pendant ce temps,

un autre artilleur, Ameline, est atteint d'un coup de feu au-dessus du condyle interne du fémur gauche. Il peut marcher, soutenu par deux camarades, mais bientôt la douleur augmente : il monte sur mon cheval et rejoint le convoi. Enfin le sergent Hauvuy a le bras droit fracturé par une balle; il était loin de moi : aussi il suit le convoi à cheval.

Comme le feu était très nourri, j'avais gardé deux brancards et j'étais resté un peu en arrière du convoi pour être prêt à donner des soins aux blessés de l'arrière-garde, s'il y en avait. Mais heureusement aucun accident ne s'est produit. Le feu a cessé des deux côtés vers 3 heures, et je me suis dirigé, à la hâte et à pied, vers le poste de Pé-Sé, où les blessés étaient déjà rendus, et j'ai pu les examiner plus attentivement.

Le sergent Hauvuy a eu l'humérus droit fracturé à la partie moyenne par une balle qui est venue s'aplatir sur l'os. Elle fait saillie sur le bord interne du biceps; aussi elle est facilement extraite, quoique très déformée. La crépitation est très nette. Il n'y a pas de déformation apparente, pas de sensation du sac de noix; aussi, après un grand lavage, j'applique un pansement avec iodoforme et coton. Les fragments sont maintenus par trois attelles. Le membre fracturé est placé sur un coussin, la main et l'avant-bras légèrement relevés. La nuit est bonne, et le lendemain le blessé peut, avec une bonne écharpe, aller jusqu'à la jonque qui doit nous ramener à Haï-Téou.

L'adjudant Roziès, frappé à la fesse gauche, souffre du bas-ventre, qui est légèrement ballonné. Il a des vomissements. Le pansement est refait. La plaie laisse suinter un petit filet de sang. Les mouvements de la jambe droite sont très douloureux. Les urines sont normales. Le pouls est bon, plein; 70 pulsations à la minute. Le thermomètre monte à 37 degrés. Cependant le choc traumatique a été très violent; le malade est déprimé, la face grippée; une lésion de l'intestin me paraît certaine, mais seul, dans un poste très encombré, une laparotomie est impossible. Aussi je prescris la diète et de l'opium, remettant après l'évacuation une intervention qui me paraît indispensable.

Le soldat Pister est très agité; il se plaint de coliques vio-

lentes. Par le cathétérisme je retire une faible quantité d'urine sanglante. Le passage d'une sonde molle est très douloureux et je suis obligé de renoncer à la laisser à demeure. La balle, qui est entrée au tiers supérieur de la région postérieure de la cuisse gauche, a pénétré dans le bassin par le trou obturateur (car le blessé était accroupi), perforé la vessie, l'os iliaque du côté droit, pour venir se loger dans la partie supérieure de la fesse droite, au-dessus du grand trochanter, où il y a une vaste ecchymose avec crépitation sanguine très manifeste. Le thermomètre monte à 37 degrés, mais le pouls est petit, filant, rapide et l'anxiété respiratoire très grande. L'état est très grave, mais toute intervention, même locale, est impossible. Lavage de la vessie, injection d'éther, ventouses sèches, potion laudanisée et compresses chaudes sur le ventre.

La balle qui a frappé le canonnier Bonnec à lá fesse gauche est venue se loger sur le bord interne du triangle de Scarpa, près de l'os fémoral. Elle est assez superficielle, aussi elle est facilement extraite et n'est pas déformée. Lavage bichloruré, iodoforme et coton.

La plaie en séton au-dessus du condyle interne du fémur gauche du canonnier Ameline est également pansée.

Enfin Petit, frappé à la région pectorale, n'éprouve aucune douleur et garde son premier pansement.

*6 novembre.* — A midi, je reçois l'ordre d'évacuer les blessés sur Haï-Téou par jonque. Des brancards sont préparés pour conduire les blessés jusqu'à la plage. La nuit a été mauvaise pour l'adjudant. Il a peu reposé; le ventre est plus ballonné, mais moins douloureux. Température, 37° 2; pouls, 78. Le soldat Pister a été agité; les urines renferment toujours du sang; le ventre est douloureux. Large ecchymose à la fesse droite. Le transbordement se fait sans incidents. Je suis obligé d'attendre le chargement d'un canot pour partir remorqué par un vapeur. Mais à 4 heures, Roziès est pris de vomissements; le pouls devient petit, filiforme; les extrémités se refroidissent et, malgré les injections d'éther, Roziès rend le dernier soupir dans la jonque à 4 h. 15 du soir.

Le ventre était toujours ballonné, mais le pouls s'était maintenu bon et un dénouement aussi brusque me paraît devoir être attribué à une hémorragie interne, une péritonite septique ne devant pas, à mon avis, occasionner une mort aussi rapide.

L'adjudant Roziès a donc succombé, vingt-huit heures après sa blessure, des suites d'un coup de feu dans le bassin.

La traversée a été pénible pour Pister; j'ai dû avoir recours aux ventouses et aux injections d'éther.

L'arrivée à Fort-Bayard a lieu à 7 heures du soir; l'amiral donne l'ordre d'y coucher pour éviter le voyage de nuit de Fort-Bayard à Haï-Téou, et ce n'est que le lendemain à 6 h. 30 du matin que j'arrive avec cinq blessés à l'infirmerie.

Le soldat Pister a passé une nuit très mauvaise : anxiété respiratoire, pouls petit. Un lavement huileux est rendu sans matières fécales. Les urines sont toujours sanglantes. Je fais à l'infirmerie des injections d'éther et de sérum artificiel, mais l'état du blessé est trop grave, et Pister succombe le 7 novembre, à 11 h. 50 du matin, quarante-cinq heures après sa blessure, des suites d'un coup de feu dans la cuisse gauche, dont le projectile a traversé le bassin.

Le sergent Hauvuy n'a pas souffert pendant le voyage. Il est pansé de nouveau. L'œdème du bras est considérable; après un lavage et un pansement à l'iodoforme et au coton, le membre est placé dans une gouttière pour pouvoir surveiller les plaies. Il n'y a pas de raccourcissement apparent. Il ne survient aucune complication, mais la consolidation marche lentement; aussi Hauvuy est évacué sur l'hôpital de Quang-Yen, le 20 novembre, avec les autres blessés qui sont en très bonne voie de guérison.

Dans cette affaire, que l'on appellerait volontiers une promenade militaire s'il n'y avait eu mort d'hommes, chaque compagnie avait un infirmier qui disposait de deux musettes, de deux bidons d'eau, de deux brancards portés par quatre coolies. J'avais avec moi deux musettes, un sac d'ambulance, dix litres d'eau et une musette supplémentaire avec des cordiaux, des bandages, attelles, etc.

Le service a fonctionné d'autant plus facilement que je me trouvais au centre et un peu en arrière de la ligne de feu, abrité par une butte. Les trois premiers blessés ont été frappés à quelques mètres de moi et ont été pansés immédiatement. Des trois autres blessés pendant la retraite, un seul, frappé près de moi, a pu recevoir des soins; les deux autres ont été pansés à Pé-Sé.

Le pansement individuel m'a paru d'une grande utilité, mais il ne peut être appliqué que par le médecin ou l'infirmier.

III. *Prise de Vong-Luock.* — Le demi-succès remporté par les Chinois à Tché-Kam-Moun et la retraite après la démonstration sur Mat-Chiang, leur donnent de l'audace. Aussi, le 12 novembre, deux officiers du *Descartes* sont assassinés à Pint-Ché, près de Montao. Pour les venger, une marche sur Vong-Luock est décidée.

Le 15 novembre, une colonne, sous les ordres du lieutenant-colonel Marot, est organisée de la façon suivante :

1er groupe : commandant Leblois, composé de trois compagnies, deux sections d'artillerie, avec des tirailleurs chinois; docteur Viallet, médecin de 2e classe;

2e groupe : commandant Rouget, composé de trois compagnies avec le convoi de vivres; docteur Recoules, médecin-major.

Chaque compagnie a deux brancards et une musette de pansement; chaque groupe a un sac d'ambulance, deux musettes, dix bidons de 2 litres pour donner à boire aux blessés ou préparer les solutions antiseptiques nécessaires pour un premier pansement, et une musette supplémentaire avec des cordiaux, un litre de solution de bichlorure toute préparée pour permettre de faire immédiatement de l'antisepsie et d'appliquer dans de bonnes conditions le pansement individuel dont chaque homme est pourvu.

Enfin un mulet, faisant partie du premier groupe, portait un panier à médicaments, un panier à pansements et une caisse de chirurgie.

Ainsi réparti, le matériel médical devait, à mon sens, assurer le service de la colonne, bien que le personnel fût trop peu nombreux, car chaque compagnie n'avait qu'un infirmier, deux brancardiers européens et deux indigènes par brancard; quatre coolies sont absolument nécessaires par brancard, et pour une longue marche une relève n'aurait rien d'exagéré.

La colonne ainsi constituée part le 15 novembre d'Haï-Téou à 7 heures du matin et va prendre ses cantonnements dans différents villages aux environs de Pé-Sé.

16 novembre, à 6 heures, les groupes se mettent en mouvement, passent à l'Est de Tché-Kam et marchent sur Foc-Kien.

Ce village est à peine traversé que les Chinois ouvrent le feu. Leurs positions sont successivement enlevées et l'entrée à Vong-Luock a lieu vers 4 heures.

Dans le deuxième groupe, j'ai eu à panser :

1° Bouchez, soldat de 2e classe du 10e régiment. Une balle à bout de course est venue le frapper au tiers inférieur et antérieur de la cuisse. Le projectile a pénétré assez profondément dans les masses musculaires de cette région et n'a pu être extrait; après un bon lavage au bichlorure, le pansement individuel est appliqué et le blessé placé sur un brancard rejoint le convoi. Il a été évacué le 19 novembre sur Quang-Yen;

2° Rougelin, soldat de 2e classe, de la 16e compagnie du 10e régiment. Il a été frappé au moment où il chargeait à la baïonnette pour enlever des tranchées dans l'Est de Vong-Luock. La balle a pénétré à la face dorsale du médius droit, à 1 centimètre au-dessus de l'articulation métacarpo-phalangienne, pour sortir, en traversant la main dans toute sa longueur, au milieu de la face antérieure du poignet droit. Comme le membre supérieur était collé au corps, le projectile est entré de nouveau en avant, au niveau du sixième espace intercostal en fracturant les sixième et septième côtes pour venir se loger en arrière sous la peau dans le septième espace, en perforant la plèvre et la base du poumon droit.

Deux pansements ont été appliqués : l'un sur la main et l'autre sur le thorax. Pas d'hémorragie; léger suintement au thorax. Le blessé est placé sur un brancard et rejoint le convoi.

Le projectile a été extrait le lendemain à l'ambulance. Crachats rouillés le 18. On constate les signes d'une pneumonie traumatique au niveau de la blessure. L'état est grave, mais non désespéré. Les jours suivants, la température reste élevée, la suppuration au niveau de la plaie thoracique est abondante; crépitation à l'orifice d'entrée sur les sixième et septième côtes; aussi, le 10 décembre, je pratique une large incision en ⊐ permettant de découvrir le siège de la blessure. Je trouve des esquilles sur les sixième et septième côtes; elles sont enlevées et les côtes réséquées sur une longueur de 0m03 chacune. Quelques points de suture rapprochent les lèvres de la plaie. Après cette intervention, l'état général s'améliore et le blessé est évacué le 20 décembre, sur l'hôpital, en très bonne voie de guérison. La plaie très grave de la main s'est cicatrisée sans suppuration et la gêne fonctionnelle est de peu d'importance;

3° Pendant cette charge, une balle a effleuré le tiers inférieur et externe de la cuisse gauche du soldat Duyssert. L'épiderme seul a été enlevé;

4° Thomas, soldat de 2e classe de la 6e compagnie du 10e régiment, a été atteint par un éclat de projectile qui est venu le frapper au tiers inférieur de la région externe de l'avant-bras gauche.

Il venait de retirer lui-même le corps étranger lorsque je l'ai pansé. C'était une blessure superficielle, sans gravité, qui a guéri en 20 jours, et le malade a repris du service;

5° Mescam, soldat de 2e classe de la 6e compagnie, a trouvé la mort sur le champ de bataille. Il a été traversé par une balle qui est entrée à l'épigastre, à 0m02 au-dessous de l'appendice xiphoïde. La mort a été presque instantanée par la blessure de l'aorte; il rendait le dernier soupir quand je suis arrivé près de lui;

6° Velay, soldat de 2e classe de la 5e compagnie du 10e régiment, a été blessé à l'entrée de Vong-Luock. La balle a pénétré dans le flanc gauche, au-dessus de la crête iliaque, et a été se perdre dans l'abdomen. Le blessé accuse surtout des douleurs très vives dans le membre inférieur gauche. Le voyage de retour a été très pénible pour lui. Cependant, pas de péri-

tonite au début; mais les jours suivants, son état s'est aggravé. Le 18, on constate une ecchymose dans l'aine droite, qui gagne le côté gauche, les bourses et l'anus; ictère très prononcé, ballonnement du ventre. Malgré l'opium à haute dose et le sérum artificiel, Velay succombe le 20 décembre à 11 h 35 du soir, 4 jours après sa blessure, des suites d'une plaie pénétrante de l'abdomen:

7° Bombey, caporal-fourrier de la 10ᵉ compagnie du 9ᵉ régiment, atteint de plaie en séton à la face dorsale du pied droit, a été pansé à Vong-Luock. La blessure est légère et n'intéresse que le bord externe du pied : évacué le 19 novembre sur l'hôpital.

Dans le premier groupe, le docteur Viallet a donné des soins à :

8° Mabeaux, canonnier, mort sur le champ de bataille des suites d'une plaie au cœur;

9° Baudouin, sergent, de la 6ᵉ compagnie du 10ᵉ régiment. Plaie en séton de la cuisse gauche. L'orifice d'entrée est au tiers inférieur et externe de la cuisse gauche et celui de sortie à 0ᵐ03 de l'anus, dans le pli fessier. Le pansement a été refait à l'ambulance et le blessé a été évacué le 19 décembre;

10° Brenot, soldat de 1ʳᵉ classe de la 10ᵉ compagnie du 9ᵉ régiment. Plaie des bourses. Le testicule droit faisait hernie au moment de la blessure; j'ai pu la réduire le lendemain à l'ambulance d'Haï-Téou, et le blessé a été évacué le 19 novembre;

11° Lévêque, caporal de la 6ᵉ compagnie du 10ᵉ régiment. Plaie en séton du flanc gauche. Les organes internes n'ont pas été atteints; évacué le 20 novembre;

12° Bouchet, soldat de 2ᵉ classe de la 5ᵉ compagnie du 9ᵉ régiment. Double séton à la cuisse et à la jambe, côté externe, fait par le même projectile pendant que le blessé tirait à genou. La balle a été extraite au tiers supérieur et externe de la jambe avec une esquille du péroné. Évacué le 19 novembre;

13° Le Bourcicaut, canonnier, plaie en séton du coude, lésion superficielle. Évacué le 19 novembre;

14° Parel, soldat de 2ᵉ classe de la 10ᵉ compagnie du 9ᵉ régiment, plaie de la région temporale. Le pavillon de l'oreille a été traversé; pas d'hémorragie. Évacué le 19 novembre;

15° De Wavrechin, sous-lieutenant. Plaie superficielle siégeant en avant, au tiers inférieur de la jambe droite. Le blessé a repris son service au bout de 25 jours.

Le 16 novembre, vers 5 heures du soir, les blessés sont installés à Vong-Luock dans un vaste local où ils ont pu passer une assez bonne nuit.

Pendant le combat, le service de santé, malgré un personnel restreint, a assez bien fonctionné. La colonne étant toujours en marche, il n'a pas été possible d'installer de poste de secours fixe. Les blessés ont été pansés souvent à l'endroit où ils avaient été frappés et le nombre des brancards a été suffisant, plusieurs malades ayant pu monter à cheval.

Mais le retour à Pé-Sé, le lendemain, a été très pénible.

Les deux coolies par brancard ont été totalement insuffisants pour une étape aussi longue (8 kilomètres environ).

Nous avons, tous, dû donner la main pour pouvoir arriver à bon port. Les infirmiers et brancardiers européens se sont montrés pleins de zèle et de dévouement et c'est grâce à leurs efforts que le convoi n'a pas été disloqué. Le 17, à 10 heures du matin, j'embarquais à Tché-Kam dans une jonque avec les blessés; à 1 heure, j'arrivais à Fort-Bayard, et grâce aux dispositions prises par M. le Dʳ Mercié, médecin de division, et par M. Audric, médecin de 2ᵉ classe, qui me remplaçait à Haï-Téou, tous les malades étaient transportés immédiatement à l'infirmerie et les pansements refaits.

Sur un effectif d'environ 1,000 combattants, il y a eu 15 blessés, dont 2 tués sur le champ de bataille, Mescam et Malroux, et 2 grièvement blessés, Velay et Rougelin. Les autres blessures sont légères et n'entraîneront pas, grâce aux précautions antiseptiques prises, un repos trop prolongé.

Les désordres provoqués par les armes des Chinois n'ont jamais été considérables. Les balles extraites étaient en plomb et d'assez gros calibre. Elles n'étaient pas déformées, sauf celle qui a fracturé le bras du sergent Hauvuy. Elle s'était complè-

tement aplatie sur l'humérus et avait le diamètre d'une pièce de 2 francs.

Les plaies du fusil Lebel sont autrement graves : plusieurs Chinois, frappés à la tête sur le champ de bataille, avaient le crâne en bouillie. Deux prisonniers chinois, qui ont tenté de s'évader, ont été blessés par un coup de feu du Lebel et j'ai pu voir de près leurs lésions.

Le premier a été frappé au tiers inférieur et postérieur de la jambe. La plaie d'entrée est grande comme une pièce de 20 centimes, mais à la partie antérieure de la jambe se trouve un trou du volume d'un gros œuf. Le tibia a disparu; il ne reste qu'une lamelle osseuse, très mince, du côté du péroné. Comme l'hémorragie est abondante, la plaie est bien nettoyée, puis tamponnée. Le pansement est changé au bout de 5 jours. La plaie bourgeonne bien. Un nouveau pansement est laissé 8 jours. Malgré les mouvements faits par le blessé, la lamelle du tibia se consolide. La plaie se ferme peu à peu, et au bout de 30 jours, le malade marche suffisamment pour s'évader de l'infirmerie où il avait été gardé en traitement.

Le second a été frappé à 3 centimètres au-dessous du trochanter droit; la plaie d'entrée est très petite. Mais le fémur a été broyé, et à la partie interne de la cuisse se trouve une horrible plaie de $0^{m}10$ de diamètre. Les muscles font hernie et pendent en lambeaux. Les bourses sont légèrement atteintes et un morceau de l'enveloppe de la balle pénètre très profondément au-dessus du genou gauche.

Le blessé refuse toute intervention et meurt 4 jours après sa blessure.

## SUR LE MICROBE DE LA PESTE.

Distinction du bacille de Yersin et de Kitasato. — Erreur des recherches de Kitasato. — Spécificité du bacille de Yersin. — Opinion de Kitasato sur la spécificité du bacille de Yersin. — Similitude du bacille de Kitasato avec le pneumocoque.

Par le Dr **TATSUSABURO YABÉ**,

MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE JAPONAISE.

L'épidémie de peste bubonique à Hong-Kong, en 1894, est une époque pour nos connaissances sur la pathologie moderne de la peste. Le Gouvernement japonais envoya le professeur Kitasato faire des recherches microbiologiques, et le professeur Aoyama se livrer à l'étude clinique et anatomopathologique. M. Yersin s'y est aussi rendu pour les mêmes recherches, sur l'ordre du Gouvernement français.

Les deux microbiologistes annoncèrent chacun leur découverte d'un bacille spécifique de la peste d'espèce différente l'un et l'autre, mais tous les deux acceptés comme le même bacille par presque tout le monde médical; on l'appelle « bacille de Kitasato-Yersin ».

Cette acceptation des microbes de Kitasato et de Yersin comme le même microbe, causa une certaine confusion. par suite de la différence des caractères des deux microbes dans la description du microbe pesteux. Les autres bactériologistes qui firent successivement des recherches à Hong-Kong et aux Indes, etc., ne nièrent pas l'action pathogénique du bacille de Yersin, mais sans faire de distinction entre les bacilles de Yersin et de Kitasato. M. Kitasato constata que le bacille de la peste se colore par la méthode de Gram et qu'il coagule le lait. Cependant le bacille de Yersin ne se colore pas par la méthode de Gram et il ne coagule pas le lait. M. Kitasato trouva toujours ses bacilles dans le sang, chez les pestiférés, mais on ne

trouve pas le bacille de Yersin dans le sang des malades pesteux, excepté dans des cas graves et des cas septicémiques.

Dans le rapport de ses études sur la peste à Hong-Kong, M. Aoyama distingue les deux bacilles, remarquant que l'un d'eux, celui de Yersin, qui se décolore par la méthode de Gram, prédomine dans les ganglions lymphatiques, tandis que l'autre, celui de Kitasato, qui se colore par la méthode de Gram, prédomine dans le sang. Il en conclut que le bacille de Yersin est le bacille spécifique de la peste, et que le bacille de Kitasato n'est pas la vraie cause de la maladie, et il a cru que le bacille de Kitasato est une espèce de streptocoque.

Les études sur la peste à Formose, par MM. Okada et Mourakami, médecins militaires, et par MM. Ogata[1] et Yamakiwa[2], en mission spéciale pour l'étude de la peste à Formose, fournirent une confirmation très nette des travaux de M. Yersin sur la peste.

M. Kitasato fit donc un rapport sur le bacille de la peste, défendant la spécificité de son bacille, en décembre 1896. Dans ce rapport, il s'est convaincu de l'existence de son bacille et de celui de Yersin, dans des cas de pestiférés. L'aspect microscopique des deux bacilles est tout à fait différent; le sien est plus petit que celui de Yersin. La réaction de la coloration par la méthode de Gram est toute contraire; son bacille se colore par cette méthode. Celui de Yersin ne trouble pas le bouillon: des grumeaux adhèrent aux parois, le liquide restant clair, tandis que le sien le trouble assez fortement. Le bacille de Kitasato est mobile, tandis que l'autre est immobile. Sur la gélatine, le bacille de Yersin se développe sur la surface, mais le sien pousse surtout au milieu du fond. Sur la surface de la gélose, le bacille de Yersin continue de se développer, mais le sien arrête son développement après deux ou trois jours, si on le garde dans l'étuve, et ensuite il sèche. Il est plutôt anaérobique, et aérobique facultatif, tandis que l'autre est aérobique. Dans les expériences sur des animaux de laboratoire, il n'y a pas de grande distinction. Dans le ganglion lymphatique tuméfié des

(1) *Centralb. f. Bakt.*, XXI, 90-91.

(2) *Virchows, Archiv.*

pestiférés, le bacille de Yersin existe avec le sien, mais M. Kitasato a choisi le sang pour isoler le microbe, pensant que plusieurs bacilles concomitants doivent exister dans le ganglion et que le bacille spécifique existe dans le sang à l'état pur, comme dans la septicémie des souris et le charbon. Il a isolé aussi son bacille du foie, de la rate, des poumons, du cœur, du cerveau et de la moelle épinière. Il a cru que la peste est une maladie purement septicémique. Ainsi, les bacilles découverts par M. Kitasato et par M. Yersin, respectivement, sont complètement de différente espèce, et ils ne sont jamais le même bacille, comme on l'a généralement supposé, et M. Kitasato nie que son bacille appartienne à une espèce de streptocoque, opinion de M. Aoyama. Si l'on veut voir un article de M. Kitasato sur cette question, on le trouve dans *Stedman's Twentieth Century practice of modern medical science* (vol. XV, *Plague*, by Drs Kitasato et Nakagawa).

Ainsi, au Japon, deux bacilles différents de la peste étaient connus; mais en Europe on n'en a qu'un, en vérité, celui de Yersin, auquel on donne aussi le nom de Kitasato, croyant que c'est le même. Bien que des savants étrangers donnent le nom de Kitasato-Yersin au bacille de la peste, sans savoir exactement le caractère du bacille de Kitasato, son nom au bacille pesteux doit être abandonné à cause de son erreur dans les recherches à Hong-Kong, parce qu'il a trouvé un autre microbe tout à fait différent de celui de Yersin, et que la spécificité du bacille de Yersin est bien établie par tous les microbiologistes.

M. Kitasato persista dans la spécificité de son bacille jusqu'à l'épidémie de la peste à Kobé. La peste éclata à Kobé en novembre 1899; des cas furent étudiés par M. Kitasato lui-même et plusieurs microbiologistes japonais. Grâce à ces études, M. Kitasato accepta que le bacille de Yersin est le bacille spécifique. Sa dernière communication[1] sur le bacille pesteux était la suivante : «J'ai vu aussi qu'il y a un bacille qui ne se colore pas par la méthode de Gram, lorsque j'ai fait mes recherches à Hong-Kong, mais les cas que j'ai examinés étaient

[1] Rapport sur la peste, décembre 1899 (*Journal bactériologique japonais*).

tous septicémiques et j'ai isolé mon bacille dans le sang et les ganglions lymphatiques, croyant que les autres microbes étaient secondaires. Mais cependant, je viens d'avoir l'occasion d'examiner à Kobé des pestiférés. Au début de chaque cas, j'ai reconnu la vérité de la spécificité du bacille de Yersin. Dans ces cas, les bacilles qui ne se colorent pas par la méthode de Gram prédominent dans le ganglion lymphatique à l'état de culture pure. Dans les cas de septicémie, mon bacille coexiste, et il me semble qu'il a une influence spéciale pour provoquer la septicémie. »

Maintenant, l'honneur de la découverte du bacille pesteux doit revenir à Yersin seul, et nous regrettons profondément que notre distingué microbiologiste soit tombé dans une erreur presque incroyable sur la recherche du microbe de la peste. Malheureusement, il a cru que la peste était une maladie purement septicémique, et il a cherché surtout le microbe dans le sang des pestiférés qui avançaient déjà en l'état de septicémie (plutôt pneumococémie?), alors que ce n'est pas une maladie septicémique, le type ordinaire étant la peste bubonique.

Puisque le bacille de Kitasato n'est pas identique à celui de Yersin, pourquoi les savants étrangers ne le trouvent-ils pas chez les pestiférés? C'est là une question qui justement en découle. M. Aoyama prétend que le bacille de Kitasato est une espèce du streptocoque; mais ce bacille a une capsule bien visible, et sa forme lancéolée, ainsi que ses caractères, ne coïncide pas avec celle du streptocoque. J'ai examiné le bacille de Kitasato dans son laboratoire, à Tokio; c'était un bacille très ressemblant au pneumocoque. La coexistence du pneumocoque chez des pestiférés est un fait bien constaté. On comprend donc que le bacille de Kitasato coïncide avec le microbe décrit comme le pneumocoque par des savants étrangers. La capsule, la forme lancéolée du bacille de Kitasato et sa réaction de la coloration par la méthode de Gram, nous indiquent qu'il est une espèce du bacille de Talamon-Frænkel, bien que M. Kitasato le regarda une fois comme une nouvelle espèce de bacille pesteux. Ce bacille avait été souvent trouvé dans le sang, chez des pestiférés à Kobé.

# BULLETIN OFFICIEL.

NOVEMBRE 1900.

## DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE.

### MUTATIONS.

1er novembre. — M. le médecin de 1re classe Hervé (J.-A.-M.), du cadre de Toulon, est désigné pour embarquer sur le *Saint-Louis* (escadre de la Méditerranée), en remplacement de M. le Dr Courtier, qui terminera, le 15 novembre prochain, deux années d'embarquement.

M. le médecin de 2e classe Chabannes (J.-B.-C.), du cadre de Cherbourg, est désigné pour embarquer sur le *Magenta* (école des torpilles de Toulon), en remplacement de M. le Dr Castex, promu au grade de médecin de 1re classe.

7 novembre. — Par décision ministérielle du 5 novembre 1900, M. le médecin de 2e classe Boudou (P.-A.-C.). du cadre de Rochefort, a été nommé, après concours, à l'emploi de prosecteur d'anatomie à l'école-annexe de médecine navale de Brest, pour compter du 1er novembre 1900.

8 novembre. — Sont désignés pour aller servir à l'école principale du service de santé de la marine, à Bordeaux, comme officiers-surveillants adjoints aux professeurs de ladite école (emplois créés) — (Décision ministérielle du 21 septembre 1900):

MM. les médecins de 2e classe Crozet (Joannès-Maria), du port de Toulon, et Renault (Paul-Louis), du port de Lorient.

La durée des fonctions à l'école de ces officiers est fixée à deux années complètes, à compter du 1er novembre 1900.

10 novembre. — M. le médecin principal Thémoin, du cadre de Lorient, actuellement sur le *Charles-Martel* (escadre de la Méditerranée), et M. Robert, officier du même grade de Toulon, embarqué sur le *Melpomène*, sont autorisés à permuter de port d'attache pour convenances personnelles.

M. le médecin principal Cauvellaeve (F.-L.), du cadre de Rochefort, est désigné pour embarquer sur la *Bretagne* (école des mousses), en remplacement de M. le Dr Mercier, qui terminera, le 15 novembre courant, deux années d'embarquement.

11 novembre. — M. le Dr Mathé, promu au grade de médecin principal, est affecté au cadre de Brest.

M. le Dr Beguin, promu au grade de médecin de 1re classe, est maintenu au service des troupes à la Martinique.

MM. les médecins de 1[re] classe Rigaud et Authic, nouvellement promus, sont affectés au port de Cherbourg.

M. le médecin principal Millou, du cadre de Brest, passe, sur sa demande, au cadre de Lorient.

M. le médecin de 1[re] classe Borius (W.), du cadre de Cherbourg, actuellement en congé de convalescence, passe, sur sa demande, au cadre de Brest.

M. le médecin de 2[e] classe Baret, du port de Brest, est désigné pour embarquer sur la *Bretagne* (école des mousses), en remplacement de M. le D[r] Rigaud, promu au grade de médecin de 1[re] classe.

16 novembre. — M. le pharmacien de 1[re] classe Baillet (A.-P.), provenant de Chine et actuellement en congé de convalescence de trois mois jusqu'au 16 décembre prochain, est rattaché au cadre de Lorient.

M. le médecin principal Laugier, secrétaire du Conseil supérieur de santé de la marine, nommé médecin de division dans l'escadre du Nord, est affecté au cadre de Cherbourg.

M. le médecin principal de 2[e] classe Pichon, du cadre de Rochefort, est appelé à servir à la prévôté du 1[er] dépôt des équipages de la flotte, en remplacement de M. le D[r] Ruban, qui terminera, le 1[er] décembre prochain, une année de présence dans ce poste sédentaire.

22 novembre. — M. le médecin principal Ortal (P.-L.-A.), du cadre de Cherbourg, qui terminera, le 26 novembre courant, sa période réglementaire d'embarquement sur le *Formidable*, et M. Drago, officier supérieur du même grade, du cadre de Toulon, actuellement en service à la prévôté d'Indret, sont autorisés à permuter pour convenances personnelles, à compter du 26 novembre 1900.

Cette permutation n'entraînera pas de changement de port d'attache des intéressés.

M. le médecin de 1[re] classe Castex (J.-M.-T.), du cadre de Lorient, est désigné pour servir à la prévôté du 3[e] dépôt des équipages de la flotte (service de l'école des apprentis mécaniciens). — (Emploi créé.)

27 novembre. — M. le médecin de 1[re] classe Tréguier (A.-M.), du cadre de Toulon, est désigné pour servir au 4[e] régiment d'infanterie de marine (emploi vacant).

30 novembre. — MM. les médecins de 1[re] classe Planté, du cadre de Toulon, et Roby, du cadre de Rochefort, sont autorisés à prendre part au concours qui s'ouvrira à Rochefort le 1[er] décembre prochain, pour un emploi de professeur de séméiologie médicale à l'école annexe de médecine navale de Toulon.

M. le médecin de 1[re] classe Denis (J.-E.), du cadre de Brest, est désigné, sur sa demande, pour servir à la prévôté des batteries d'artillerie stationnées dans ce poste (emploi vacant).

PROMOTIONS.

*Au grade de médecin de 1[re] classe :*
(3[e] tour, choix.)

8 novembre. — Par décret du 6 novembre 1900, a été promu, dans le corps de santé de la marine, pour compter du 1[er] novembre 1900 :

M. Préboist (Pierre-Louis), médecin de 2e classe, en remplacement de M. Chové, décédé.

10 novembre. — Par décret du 8 novembre 1900, ont été promus, dans le corps de santé de la marine, pour compter du 6 novembre 1900 :

*Au grade de médecin principal :*
(2e tour, choix.)

M. Mathé (Henri-Octave), médecin de 1re classe, en remplacement de M. Jeaugeon, retraité.

*Au grade de médecin de 1re classe :*
(1er tour, ancienneté.)

M. Béguin (Eugène-Aristide), médecin de 2e classe, en remplacement de M. Mathé, promu.

(2e tour, ancienneté.)

M. Rigaud (Jean-Félix-Eugène), médecin de 2e classe, en remplacement de M. Bourguignon, retraité.

(3e tour, choix.)

M. Autric (Marius-Charles), médecin de 2e classe, en remplacement de M. Ourse, retraité.

17 novembre. — Par décret en date du 16 novembre 1900, a été promu, dans le corps de santé de la marine, pour compter du 10 novembre 1900 :

*Au grade de médecin de 1re classe :*
(1er tour, choix.)

M. Thirion (Joseph-Louis), médecin de 2e classe, en remplacement de M. Kergrohen, décédé.

## CONGÉS ET CONVALESCENCES.

1er novembre. — Un congé de deux mois, à solde entière, pour suivre les cours de bactériologie à l'institut Pasteur, est accordé à M. le médecin principal Gazeau (H.-B.-P.-E.), du cadre de Cherbourg, à compter du 5 novembre 1900.

8 novembre. — Un sursis de départ de dix jours est accordé à M. le médecin de 2e classe Cannac, du port de Toulon, désigné pour servir au 1er régiment de tirailleurs sénégalais à Ouassou (Côte-d'Ivoire).

En conséquence, cet officier du corps de santé prendra passage sur le paquebot qui partira de Marseille le 25 novembre 1900.

11 novembre. — Par décision ministérielle du 10 novembre 1900, une prolongation de congé de convalescence de trois mois, à solde entière, a été accordée à M. le médecin de 1re classe Dumas (J.-A.-A.), du port de Rochefort, à compter du 5 novembre courant.

19 novembre. — Une prolongation de congé de convalescence de deux mois, à solde entière, à passer à Fort-de-France (Martinique), est accordée à M. le médecin de 1re classe Sévère (S.-A.), du cadre de Brest, à compter du 12 novembre 1900.

Sur la proposition du Conseil de santé de la marine à Rochefort, M. le médecin de 1re classe Roby (E.) a été distrait de la liste de départ, pour une nouvelle période de trois mois, à compter du 10 novembre.

23 novembre. — Une prolongation de congé de convalescence de trois mois, à solde entière, à passer à Castelnaudary (Aude), est accordée à M. le médecin de 2e classe Fournès (Jean), du cadre de Rochefort, à compter du 29 octobre 1900.

27 novembre. — Un congé pour affaires personnelles, de quarante-cinq jours, à demi-solde, est accordé à M. le médecin de 2e classe Guilland (A.-C.-H.), aide-major au 2e régiment d'infanterie de marine à Brest.

### RÉSERVE.

9 novembre. — Par décret en date du 6 novembre 1900, a été nommé dans la réserve de l'armée de mer :

*Au grade de médecin de 2e classe :*

M. Ribes (François-Jacques-Joseph), docteur en médecine de la marine.
M. le Dr Ribes est affecté au port de Toulon.

13 novembre. — Par décret en date du 10 novembre 1900, ont été nommés dans la réserve de l'armée de mer, pour compter du 6 novembre 1900 :

*Au grade de médecin principal :*

M. Jeaugeon (Joseph-Nicolas-Jules), médecin principal de la marine, en retraite.

*Au grade de médecin de 1re classe :*

M. Bourguignon (Louis-Émile-Paul), médecin de 1re classe de la marine, en retraite.

Par décret du Président de la République, en date du 10 novembre 1900, a été nommé dans la réserve de l'armée de mer :

*Au grade de médecin principal :*

M. Miquel (Jean-Antoine-Alfred), médecin principal de la marine, en retraite.

13 novembre. — M. le médecin de 1re classe Guégan (Pierre-Marie-René), du port de Brest, qui a accompli le temps de service exigé par la loi du 5 août 1879 sur les pensions, est rayé, sur sa demande, du cadre des officiers de réserve de l'armée de mer. (Application de l'article 9 du décret du 25 juillet 1897.)

MM. les médecins de 2e classe de réserve dont les noms suivent, qui ont terminé le temps de service exigé par la loi sur le recrutement, sont rayés, sur leur demande, du cadre des officiers de réserve de l'armée de mer (Application de l'article 8 du décret du 25 juillet 1897) :

MM. Febvaud (Laurent-Marie-Paul), du port de Cherbourg;
Le Conte (Jacques-Léon-Auguste), du port de Cherbourg;
Guilmoto (Joseph-Jules-Marie), du port de Brest;
Martin (Louis-François), du port de Brest;
Régnier (Pierre-Jacques-Nicolas-Lucien), pharmacien de 2e classe, du port de Rochefort.

M. le médecin de 2e classe de réserve Marcou (Marie-Louis-Eugène), du port de Toulon, qui a accompli le temps de service exigé pour le passage légal dans l'armée territoriale, est rayé, sur sa demande, du cadre des officiers de réserve de l'armée de mer (Application de l'article 8 du décret du 25 juillet 1897.)

M. le médecin principal de réserve Sollaud (Charles-Auguste-Edmond), du port de Cherbourg, est maintenu, sur sa demande, dans le cadre des officiers de réserve de l'armée de mer, au delà de la période quinquennale fixée par la loi du 5 août 1879 sur les pensions. (Application de l'article 9 du décret du 25 juillet 1897.)

M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe Narbonne (Eugène-Levy), du port de Toulon, et M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe Le Cuziat (Yves-Marie-Alexis), du port de Brest, sont maintenus, sur leur demande, dans le cadre des officiers de réserve de l'armée de mer, au delà du temps de service exigé par la loi sur le recrutement (Application de l'article 8 du décret du 25 juillet 1897.)

M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe Aubert (Louis-Albert-Henri), du port de Cherbourg, et M. le pharmacien de 2<sup>e</sup> classe Lépine (Alphonse-Gabriel-René), du port de Brest, qui ont terminé le temps de service exigé pour le passage légal dans l'armée territoriale, sont maintenus, sur leur demande, dans le cadre des officiers de réserve de l'armée de mer (Application de l'article 8 du décret du 25 juillet 1897.)

20 novembre. — M. le médecin en chef de réserve Laugier (Bernard), du port de Rochefort, est maintenu, sur sa demande, dans le cadre des officiers de réserve de l'armée de mer au delà de la limite d'âge prévue par l'article 9 du décret du 25 juillet 1897.

24 novembre. — Par décret du 22 novembre 1900, a été nommé dans la réserve de l'armée de mer, à compter du 20 novembre 1900 :

*Au grade de pharmacien de 2<sup>e</sup> classe :*

M. Caill (Isidore-Jean-Marie), pharmacien de 2<sup>e</sup> classe de la marine, en retraite. Cet officier est affecté au port de Lorient.

## NÉCROLOGIE.

Nous avons le regret d'enregistrer la mort de M. Duplouy, directeur du service de santé de la marine, en retraite, décédé à Rochefort le 20 novembre 1900, à l'âge de 73 ans.

# TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES
## DU TOME SOIXANTE-QUATORZIÈME.


### A

*Accoutumance aux médicaments opothérapiques*, par le Dr Brunet, médecin de 2e classe, 25-43.

**Avérous.** — Éclatement de la face produit à bout portant par coup de feu (fusil Lebel) tiré dans la région sus-hyoïdienne, 55-59.

### B

**Barthélémy.** — Rapport médical d'inspection générale sur le 2e bataillon du 8e régiment d'infanterie de marine stationné en Crète (1899), 321-340.

**Brunet.** — De l'accoutumance aux médicaments opothérapiques, 25-43.

*Bibliographie.* — Troupes anglaises de la frontière occidentale d'Afrique (analyse de 56 cas de fièvre bilieuse hématurique), 60.
— Notes sur quelques cas de fièvre bilieuse hématurique (Côte d'Or), 61.
— Pathologie et diagnostic du pterygium, 63.
— Notes sur le granulome ulcéreux des parties génitales, 64.
— Les fièvres non classées des pays chauds, 64.
— Névrite palustre, 66.
— Note pour recueillir les moustiques, 67.
— La dysenterie dans la production des abcès du foie, 67.
— Les filaires de l'œil, 69.
— Notes sur quelques cas d'hémoglobinurie observés dans l'Inde, 69.
— La teinture de benjoin composée et les sutures au crin de cheval en petite chirurgie, 69.
— Examen du sang sur lamelle dans la malaria, 70.
— Exposé des mesures prises dans la ville de Bombay en 1897-1898, pour la surveillance de l'épidémie de peste, 71.
— Le diplôme médical dans l'Inde, 73.
— Valeur des préparations de quinine comme prophylactique, 73.
— Deux cas d'empoisonnement par fève de Calabar et dynamite, 74.
— La fièvre bilieuse hématurique (Grèce médicale), 146.
— La malaria tropicale chez les marins, 215.
— Filaire du sang de l'homme en Nouvelle-Guinée, 219.
— L'hygiène à Funchal (Madère), 219.
— La durée de l'immunité conférée par la variole et la vaccination chez les nègres de la côte occidentale d'Afrique, 222.
— Le jus de citron, moyen de prophylaxie du scorbut à bord, 223.
— Conditions sanitaires de l'île de Porto-Rico, 225.
— Les maladies du Sud de la Californie, 225.
— Une mission à Tanga et dans l'Inde, 226.
— Les armes blanches; leur action et leurs effets vulnérants, de MM. Nimier et Laval, 310.

### D

**Damian.** — Cas remarquable de rougeole maligne et compliquée, suivie de guérison après un long traitement (établissement de la marine d'Indret), 52-55.

### E

*Éclatement de la face par coup de feu*, par le Dr Avérous, médecin de 2e classe, 55-59.

*Éléphantiasis du membre supérieur*, par le Dr Tribondeau, médecin de 2e classe, 107-135.

**Émily.** — Rapport médical sur la mission Marchand, de Loango à Djibouti par Fachoda (1896-1899), 81-106, 161-179, 241-266.

*Enquête du Dr Mense sur la fièvre bilieuse hématurique*, par le Dr Gros, médecin de réserve de la marine, 340-366.

*Épidémie de grippe*, par le Dr Machenaud, médecin principal, 43-52.

F

*Fièvre ondulante (fièvre de Malte)*, par le Dr Hugues, traduit de l'anglais par le Dr Gros, médecin de réserve de la marine, 294-309.

*Fracture (deux cas) du deuxième métacarpien*, par le Dr Paucot, médecin de 2e classe, 135-139.

G

**Gros.** — Traduction de La fièvre ondulante (fièvre de Malte) par le Dr Hugues, 294-309.

- Enquête du Dr Mense sur la fièvre bilieuse hématurique, 340-366.

H

**Hugues.** — La fièvre ondulante (fièvre de Malte), 294-309.

I

*Influence des climats et des saisons sur les dépenses de l'organisme chez l'homme. — Fixation de la ration dans ses diverses conditions*, par le Dr Maurel, médecin principal de la réserve de la marine, chargé de cours à l'Université de Toulouse (médecine expérimentale), 366-394.

L

**L'Herminier.** — Notes sur la stérilisation de l'eau alimentaire à l'École navale, 401-427.

*Livres reçus*, 75.

M

**Machenaud.** — Épidémie de grippe à bord de la *Dévastation*, 43-52.

*Maladie de Parkinson* (essai étiologique et pathogénique), par le Dr Tru, médecin de 1re classe, 427-444.

**Maurel.** — Influence des climats et des saisons sur les dépenses de l'organisme chez l'homme. — Fixation de la ration, 366-394.

N

*Névrite radiographique*, par le Dr Valence, médecin de 1re classe, 179-208.

*Note sur l'occupation de Kouang-Tchéou-Wan*, par le Dr Recoules, médecin de 1re classe, 444-468.

P

*Paludisme et moustiques*, par le Dr Salanoue-Ipin, médecin de 1re classe, 5-25.

**Paucot.** — Deux cas de fracture du deuxième métacarpien, 135-139.

R

*Rapport médical sur la mission Marchand*, par le Dr Émily, médecin de 1re classe, médecin-major de la mission, 81-106, 161-179, 241-266.

*Rapport médical sur les troupes de la marine stationnées en Crète (1899)*, par le Dr Barthélémy, médecin de 1re classe, 321-340.

**Recoules.** — Note sur l'occupation de Kouang-Tchéou-Wan, 444-468.

*Rougeole maligne et compliquée*, par le Dr Damian, médecin de 2e classe, 52-55.

S

**Sadoul.** — Note sur le traitement sénégalais de la fièvre jaune, 139.

**Salanoue-Ipin.** — Le paludisme et les moustiques, 5-25.

*Stérilisation de l'eau alimentaire à l'École navale*, par le Dr Herminier, 401-427.

*Sur le microbe de la peste*, par le Dr Tatsusaburo Yabé, médecin principal de la marine japonaise, 469-472.

T

**Tatsusaburo Yabé.** — Sur le microbe de la peste, 469-472.

**Titi.** — Un cas de maladie de Parkinson (essai étiologique et pathogénique) 427-444.

**Touatre.** — Traitement de la fièvre jaune (Nouvelle-Orléans), 267-294.

*Traitement senegalais de la fièvre jaune*, par le Dr Sadoul, médecin de 1re classe, 139-140.

*Traitement de la fièvre jaune* (Nouvelle Orléans), par le Dr Touatre, ancien médecin de la marine, 267-294.

**Tribondeau.** — Notes sur l'éléphantiasis du membre supérieur, 107-135.

V

**Valence.** — De la névrite radiographique, 179-208.

*Variétés.* — Inauguration à Saint-Brieuc du monument Jules Rochard. — Discours de M. Cunéo, inspecteur général du Service de santé de la marine, 141.

— A propos de l'évolution du paludisme, 144.

Imprimerie Nationale. — Décembre 1900.